Sefram

7861 7861^{HD} 7861^{HDT2}-7862 7862^{HD} 7862^{HDT2}
MESUREUR DE CHAMP

MANUEL D'UTILISATION

Ce produit contient un ou plusieurs programmes protégés par les lois américaines de copyright en tant que travaux non publiés. Ils sont confidentiels et sont la propriété de Dolby Laboratories. La reproduction ou la diffusion de tout ou partie de ces programmes ou la génération de travaux dérivés de ces programmes, sans la permission expresse de Dolby Laboratories est interdite. Copyright 2003-2005 par Dolby Laboratories, Inc. Tous droits réservés.

Edition mai 2011 M7861001F/08

Modifications notice

Date version	Page ou §	Description modification
Janvier 2010 version 6		
Octobre 2010 version 7	P2 §20.1 §11 §17	Ajout page suivi des modifications notice Tension maximale admissible sur l'entrée RF Ajout « Link Margin » « Noise Margin » Ajout page plan mesure satellite (colonne H/V et Hi/Lo)
Mai 2011 version 8	§2 §3.1 §4.2 §4.5.4 §5 §6.3 §9.2 §10 §11 §12 §13 §16.6 §21 §22	Ajout standard DVB-T2 Ajout bip sonore en niveau Ajout vitesse MPEG Ajout DVB-S2+ 45 MSymboles Ajout fonction reset bouton marche arrêt Ajout spécification Wifi 802.11 B/G/draft N Ajout constellation terrestre et câble modèles HDT2 Ajout MER par porteuse §14 Ajout 24 V

Nous tenons à vous remercier de vous être porté acquéreur d'un appareil SEFRAM, et par-là même, de faire confiance à notre société. Nos différentes équipes (bureau d'étude, production, commercial, service après vente …) ont, en effet, pour principal objectif de répondre au plus près à vos exigences en concevant ou en réactualisant des produits de haute technicité.

Nous vous demandons de lire attentivement ce manuel d'utilisation pour une utilisation optimum de votre appareil.

Pour tous renseignements complémentaires nos équipes sont à votre disposition :

Service commercial e-mail : sales@sefram.fr

Service après-vente e-mail : sav@sefram.fr

Support technique e-mail : support@sefram.fr

Fax : +33 (0)4 77 57 23 23

Web : www.sefram.fr

Sefram
INSTRUMENTS & SYSTEMES

Copyright Sefram, 2008-2010. Tous droits réservés.
Toute reproduction de ce document, totale ou partielle, est soumise à l'autorisation de Sefram.

GARANTIE

Votre instrument est garanti deux ans pièces et main-d'œuvre contre tout vice de fabrication et / ou aléas de fonctionnement.
Cette garantie s'applique à la date de livraison et se termine 730 jours calendaires plus tard.
Si l'appareil fait l'objet d'un contrat de garantie, ce dernier annule et remplace les conditions de garantie ci-dessus énumérées.
Cette garantie ne couvre pas la faute d'utilisation et / ou erreurs de manipulation.

En cas de mise en application de la garantie, l'utilisateur doit retourner à ses frais l'appareil concerné à notre usine :

SEFRAM Instruments & Systèmes
Service Après-ventes
32, Rue Edouard MARTEL
BP 55
42009 SAINT-ETIENNE CEDEX 2

Les accessoires livrés en standard avec l'appareil (cordons, fiches…), les éléments consommables (batteries, piles…) et les accessoires optionnels (sacoche, valise …) sont garantis 3 mois contre les vices de fabrication.

Les éléments tels que sacoche, écran LCD, clavier ne sont garantis que pour un usage normal. L'usure, la casse accidentelle ou consécutive à un choc ne sont pas garanties.

Les options usines intégrées dans l'appareil sont garanties pour la même durée que l'appareil.

L'utilisateur est responsable du retour de son appareil en nos locaux. Il doit par conséquent s'assurer que l'emballage permettra une protection correcte dans le transport. Il doit souscrire à sa charge les assurances nécessaires au transport.

La société SEFRAM se réserve le droit de refuser un produit mal emballé, et de ne pas prendre en charge la casse consécutive au transport.

Que faire en cas de dysfonctionnement ?
En cas de dysfonctionnement ou pour des problèmes d'utilisation veuillez prendre contact avec l'assistance technique SEFRAM Instruments & Systèmes.
Un technicien prendra en charge votre appel et vous donnera toutes les informations nécessaires pour remédier à votre problème.

Que faire en cas de panne ?
En cas de panne de votre appareil veuillez prendre contact avec le service après-vente.

Un conseil !
De l'assistance technique !

SEFRAM Instruments & Systèmes s'engage à vous aider par téléphone pour l'utilisation de votre appareil.
Veuillez téléphoner au :

0825 56 50 50 Assistance technique produits

ou envoyer un mail à l'adresse :

support@sefram.fr

1 Informations importantes 9
1.1 Précautions particulières 9
1.2 Consignes de sécurité 9
1.3 Symboles et définitions 9
1.4 Conformité et limites de l'appareil 9
2 Démarrage rapide 11
3 Présentation 17
3.1 Généralités 17
3.2 Description 18
3.2.1 Face Avant 18
3.2.2 Touches de fonction 19
3.2.3 Face supérieure, connecteurs 20
3.2.4 Entrée de mesure 20
3.2.5 Utilisation des sangles 21
3.2.6 Interface homme machine 21
3.2.7 Structure des Sites, Programmes, Bandes de Fréquence 23
3.2.8 Nombre de Sites et Programmes 24
4 Mise en service 25
4.1 Batterie 25
4.2 Charge de la batterie 25
4.3 Alimentation externe 26
4.4 Mise en route 26
4.5 Connexion de l'appareil à un PC 26
4.5.1 Configuration requise 26
4.5.2 Interface USB, installation des drivers 26
4.5.3 Interface ETHERNET 28
4.5.4 Configuration de la connexion 29
4.6 Mise à jour du logiciel 30
5 Mode AUTOSET 33
5.1 Mode terrestre 33
5.2 Mode Câble 34
5.3 Mode satellite 34
5.4 Touche de menu « scan » 34
6 Paramétrage des Sites 35
6.1 Lignes de paramètres 35
6.2 Tableau des Programmes 37
6.3 Seuils 38
6.4 Importation de fichiers « *.ini » 39
7 Analyseur de spectre 41
7.1 Paramètres du balayage 41

7.2 Identification satellite 41
8 Pointage Simple et Double LNB 43
8.1 Logiciel SeframSat 43
8.1.1 Installation et première approche 43
8.1.2 Utilisation de SeframSat 44
8.2 Interface Mode Pointage 45
8.3 Pointage simple 46
8.3.1 Fonctionnement Pointage Simple 46
8.3.2 Vérification du satellite pointé 47
8.3.3 Alignement de la parabole 48
8.4 Pointage double 50
8.5 Modification des paramètres d'un transpondeur 50
9 Image et Son 53
9.1 TV Analogique 53
9.1.1 Réglage du volume sonore et de l'écran 54
9.1.2 Mode Plein Ecran, vidéo externe 54
9.1.3 Top de synchro. 55
9.2 TV numérique 55
9.2.1 Visualisation des services 56
9.2.2 Droits d'accès / carte d'accès 56
9.3 Audio 57
10 Mesure de niveau / puissance 59
10.1 Lignes de paramètres 59
10.1.1 En Bande Terrestre 60
10.1.2 En Bande Satellite 60
10.1.3 En Bande Wifi 61
10.2 Mesures en fonction du Standard 61
10.2.1 Bande Terrestre 61
10.2.2 Bande Satellite 62
10.2.3 Bande Wifi 62
11 Mesure de taux d'erreur 63
11.1 Lignes de paramètres 63
11.2 DVB-S, DSS 64
11.3 DVB-S2 64
11.4 DVB-T/H 65
11.5 DVB-T2 (modèles HDT2) 66
11.6 DVB-C, MCNS 67
12 Réponse impulsionnelle (échos) 69
13 Constellation 71
14 MER par porteuse (modèles HDT2) 73
15 LNB - DISEqC 75

15.1 Bande satellite 75
15.1.1 Commutateurs 75
15.1.2 SatCR 77
15.2 Bande Terrestre 78
16 Configuration 79
16.1 Langue, date, heure 79
16.2 Unité de mesure 79
16.3 Corrections 79
16.4 Mémoires 80
16.4.1 Dossiers 80
16.4.2 Liste des fichiers 81
16.5 Initialisations diverses 82
16.6 Réglages 83
17 Sauvegarde / Rappel 85
17.1 Sauvegarde 85
17.2 Rappel 86
17.3 Sauvegarde / Rappel du Plan de Mesure 86
18 Plan de mesures 87
18.1 Entrée / modification d'un numéro de programme 88
18.2 Tri automatique 88
18.3 Visualisation graphique 89
18.4 Valeurs hors tolérance 90
18.5 Enregistrement sur clé USB 91
19 Messages affichés 93
19.1 Messages de mise en garde 93
19.2 Messages d'impossibilité 94
19.3 Messages d'erreurs 95
20 Maintenance 97
21 Spécifications techniques 99
21.1 Caractéristiques techniques communes 7861 et 7862 99
21.2 DVB-C 100
21.3 MCNS 100
21.4 DVB-S, DSS 101
21.5 DVB-S2 101
21.6 DVB-S2+ (option DVB-S2+ 45 Msymboles) 101
21.7 DVB-T/H 102
21.8 DVB-T2 (modèles HDT2) 102
21.9 Démodulation image et son 103
21.10 Télé alimentation 103
21.11 Alimentation - batterie 103
21.12 Environnement 103

21.13 Accessoires 104
21.14 Correspondance V, dBµV, dBmV et dBm 104
21.15 Valeurs à mesurer 105
22 Lexique 106

1 Informations importantes

Lisez attentivement les consignes qui suivent avant d'utiliser votre appareil.

1.1 Précautions particulières

- Ne pas utiliser le produit pour une autre utilisation que celle prévue.
- Utiliser le bloc chargeur fourni pour éviter toute dégradation de l'appareil et garantir ses caractéristiques en mesure.
- Ne pas utiliser dans un environnement humide.
- Ne pas utiliser dans un environnement explosif.
- En cas de défaillance ou pour l'entretien de l'appareil, seul un personnel qualifié doit être autorisé à intervenir. Dans ce cas il est nécessaire d'utiliser des pièces détachées Sefram.
- Ne pas ouvrir l'appareil, risque de décharge électrique.
- Vous devez utiliser l'adaptateur BNC/F livré avec votre mesureur. L'utilisation d'un autre adaptateur risque d'endommager votre appareil et remet en cause la garantie.

1.2 Consignes de sécurité

Pour une utilisation correcte de l'appareil, il est nécessaire que les utilisateurs respectent les mesures de sécurité et d'utilisation décrites dans ce manuel.

Des avertissements spécifiques sont donnés tout au long de ce manuel.

En cas de besoin, des symboles de prudence sont marqués sur l'appareil :

1.3 Symboles et définitions

Symboles apparaissant dans cette notice :

Remarque : signale des informations importantes.

Symboles apparaissant sur l'appareil :

Attention : se reporter à la notice. Signale un risque de dommage pour le matériel connecté à l'instrument ou pour l'instrument lui-même.

Terre : parties accessibles reliées à la masse de l'appareil.

Produit à recycler.

1.4 Conformité et limites de l'appareil

Voir chapitre "Déclaration CE".

2 Démarrage rapide

Mesureur de champ 786X

Beaucoup plus simple, beaucoup plus facile à utiliser grâce à la touche AUTOSET !

Touches importantes :

: AUTOSET

: SPECTRE

: LNB-DISEqC

: PARAMETRES

: MESURES

: TV

Je veux travailler :

En terrestre

En satellite

Dans tous les cas, laissez-vous guider par la touche AUTOSET ! ! !

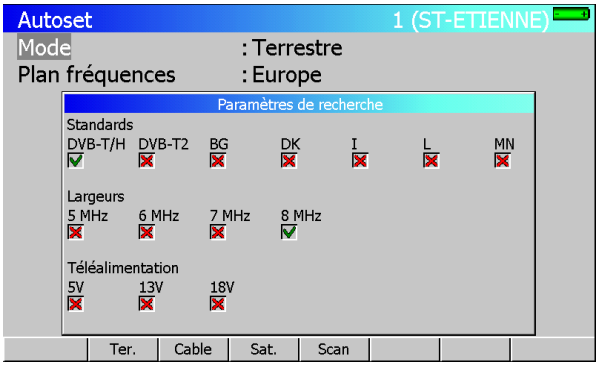
AUTOSET :

Ce mode permet d'effectuer une recherche automatique des programmes et de renseigner le **Site** courant

	Attention Cette fonction remplace toutes les informations (**Programmes**) présentes dans le **Site** (liste des **Programmes**) en cours. Avant de lancer la recherche, choisissez un **Site** vide ; voir le chapitre 6 « **Paramétrage des Sites** ».

Attention : votre antenne ou parabole doit être correctement orientée avant de réaliser un AUTO-SET. (voir chapitre POINTAGE pour orienter correctement une parabole).

1/ Appuyer sur la touche AUTOSET :



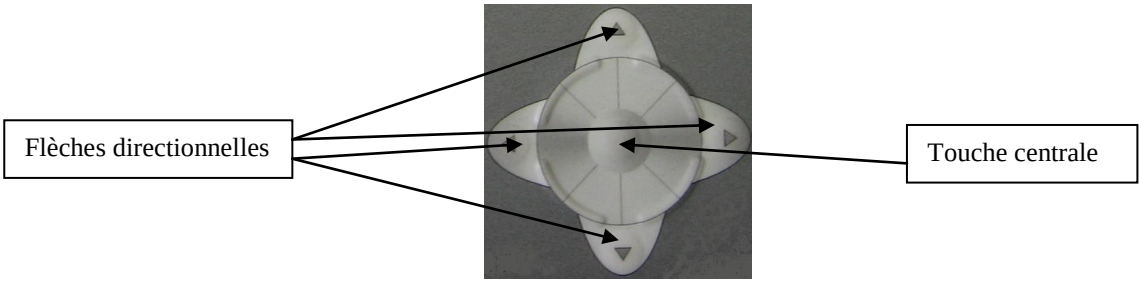
2/ Choisir le mode (**Terrestre**, **Satellite** ou **Câble**) suivant la recherche désirée.

Le plan de fréquence (en mode Terrestre ou Câble) est préréglé en usine suivant votre pays.

Si besoin modifier le plan de fréquence sur la ligne « plan de fréquence ».

3/ Les flèches directionnelles (haut / bas et gauche / droite) permettent de se déplacer parmi les paramètres de recherche.

La touche centrale permet de valider ou non un paramètre.

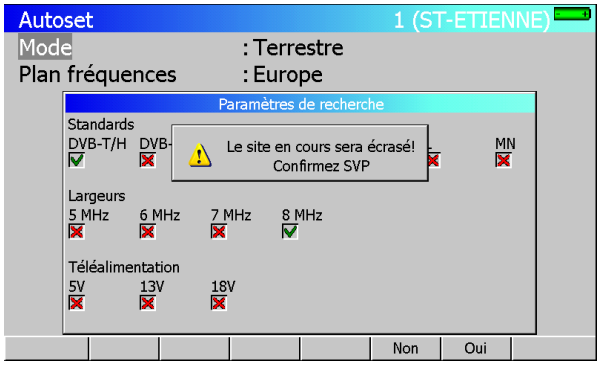


➔ paramètre de recherche actif

➔ paramètre de recherche inactif

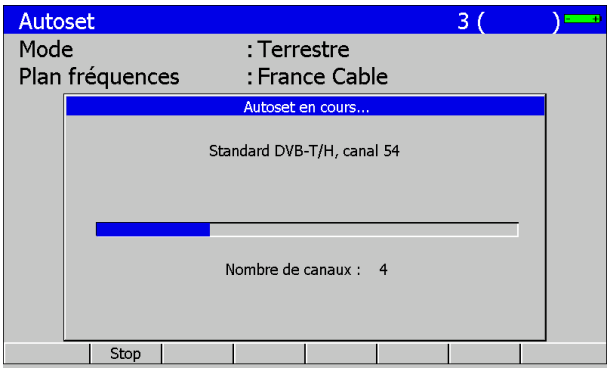
4/ Une fois les paramètres correctement renseignés, lancer la recherche par la touche « **Scan** ».

5/ Un message d'avertissement vous informe que le site courant de l'appareil sera écrasé.
Le site courant sera donc écrasé puis remplacé par les programmes trouvés.
Répondez donc « Oui » au message :



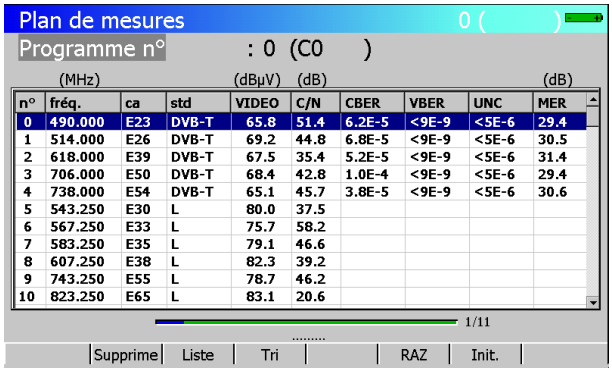
6/ L'autoset est en cours de progression :

Attention : cette opération peut durer plusieurs minutes !



7/ Une fois la recherche terminée, l'appareil entre dans le Mode Plan de Mesure. Il affiche alors les différentes mesures (Niveau, MER…) pour les programmes trouvés.

Le site courant est à présent correctement renseigné avec les programmes trouvés !

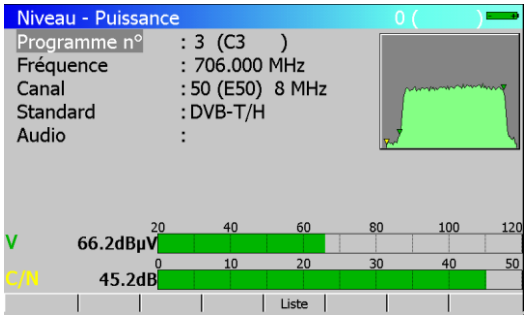


Mesure de niveau

Cette fonction permet de réaliser une mesure de niveau sur un programme.

1/ Appuyer sur la touche pour accéder à la fonction Mesure de NIVEAU.

2/ Choisir un numéro de programme (parmi les programmes trouvés précédemment) à l'aide de la roue sensitive ou par saisie alphanumérique. (ligne "Programme N°")



Le niveau est indiqué sur un bargraphe. Un mini-spectre est également présent sur cette page.

	En bande terrestre pour une prise utilisateur le niveau doit être compris : - entre 50 et 66 dBµV en FM - entre 35 et 70 dBµV en DVB-T/H et DVB-T2 - entre 57 et 74 dBµV dans les autres cas. En bande satellite pour une prise utilisateur le niveau doit être compris : - entre 47 et 77 dBµV

Mode TV :

Une fois le programme choisi dans la page mesure de NIVEAU, appuyer sur la touche : TV

Quelques secondes après, une image TV apparaît sur l'écran.

	Si l'écran reste noir et que l'inscription « **conditional access** » est indiquée, il s'agit d'une chaîne cryptée. Vous pouvez alors : -soit insérer la carte d'abonné (à condition d'être abonné à la chaîne choisie). -soit changer de Service en appuyant sur la touche **Serv**. -soit changer de programme

Pointage d'une parabole :

1/ Aller dans la page **PARAMETRES** à l'aide de la touche :

- Choisir la **bande de fréquence** « satellite »

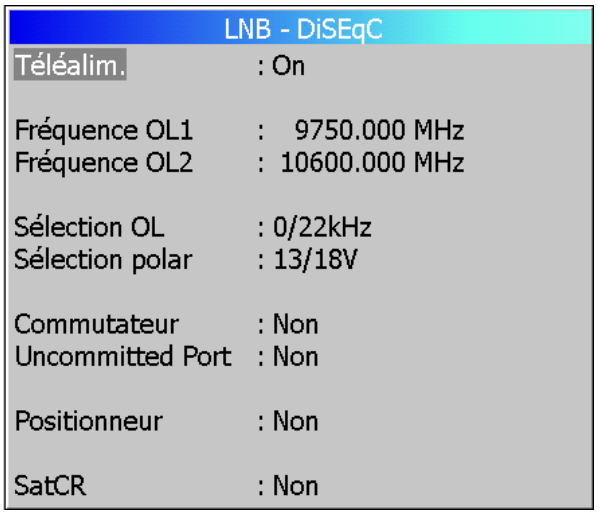
2/ Connecter la parabole à l'appareil.

3/ Valider la télé alimentation en appuyant sur :

- Puis Appuyer sur « **ON** ».

La LED « **VDC** » clignote en face avant.

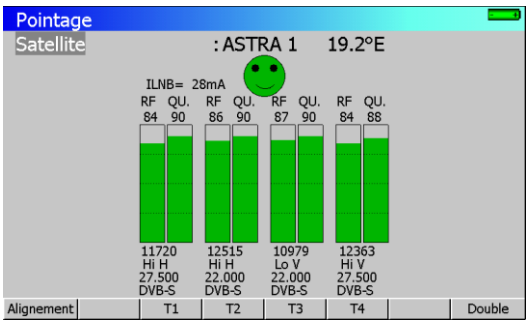
Vérifier que la configuration « LNB-DiSEqC » correspond à votre installation.
Pour pointer une parabole avec une tête LNB universelle, la configuration doit être la suivante :



4/ Appuyer **2 fois** sur la touche **SPECTRE** pour accéder au mode pointage.

(L'appareil contient une liste de satellite pré chargée. Voir notice pour plus d'explications.)

5/ Choisir le satellite à pointer par rotation de la roue sensitive


Pointage
Satellite
: ASTRA 1 19.2°E
ILNB= 28mA
RF QU. RF QU. RF QU. RF QU.
84 90 86 90 87 90 84 88
11720 Hi H 27.500 DVB-S
12515 Hi H 22.000 DVB-S
10979 Lo V 22.000 DVB-S
12363 Hi V 27.500 DVB-S
Alignement T1 T2 T3 T4 Double

6/ Orienter lentement la parabole jusqu'à entendre la mélodie de verrouillage et obtenir le maximum de qualité

Aucun transpondeur trouvé → smiley rouge

Qualité de réception moyenne (< à 50 %) → smiley orange

Bonne qualité de réception (> à 50%) → smiley vert

Rappel : transpondeur = « canal » satellite

	Attention : **Pour identifier correctement un satellite il faut être « accroché » sur les 4 transpondeurs (Qualité > 0)** **Cependant certains transpondeurs sont modifiés régulièrement. Consulter le plan de fréquence du satellite lorsqu'un transpondeur semble ne pas fonctionner.** **Certains commutateurs ou LNB fonctionnent seulement avec des ordres DiSEqC. Dans ce cas, positionner la bande (OL) et la polarisation sur DiSEqC en page configuration LNB-DiSEqC** **(Attention le pointage est ralenti en utilisant la commande DiSEqC).**

Vous pouvez ensuite faire un « AUTOSET » de la même façon qu'en terrestre.

Pour tous renseignements complémentaires notre support technique est à votre disposition :

0,15€ TTC/mn 0 825 56 50 50

E-mail : support@sefram.fr

3 Présentation

3.1 Généralités

Les mesureurs de champ **7861** et **7862** sont des appareils portables destinés à l'installation et à la maintenance de toutes les installations de diffusion et de réception des télévisions analogiques et numériques terrestres et numériques satellites.

La bande couverte va de **45 MHz à 2150 MHz**. Ils permettent d'effectuer des mesures précises sur tous les standards de télévision analogiques, les porteuses FM et les différents standards numériques DVB-T/H, DVB-T2, DVB-C, MCNS, DVB-S, DSS et DVB-S2.

Ils effectuent les mesures de **Niveau** en mesure moyenne, crête ou puissance en fonction du standard choisi, sur la porteuse vidéo et les porteuses audio si celles-ci sont présentes.

En mode **Plan de Mesure**, ils scrutent jusqu'a 100 programmes simultanément et les comparent à des seuils de décision (min / max).

Dotés d'une mesure de **Taux d'Erreur** performante (différents BER, MER), ils permettent de valider entièrement les transmissions numériques DVB-T/H, DVB-T2, DVB-C, DVB-S, DSS et DVB-S2.

La Réponse Impulsionnelle (échos) en DVB-T/H et DVB-T2 permet de compléter cette analyse.

L'analyse de **Spectre ultra rapide** et précise permet de visualiser les perturbateurs...

Il est également possible de visualiser l'image **TV analogique et numérique en terrestre, et numérique en satellite**. Le son (FM, TV) est audible par un haut-parleur intégré.

Il est possible de stocker un grand nombre de configurations, mesures et courbes de spectre grâce à la forte capacité mémoire.

Chaque appareil est entièrement télécommandable par ses liaisons USB et ETHERNET via un ordinateur.

Conçu pour une utilisation de terrain, ils sont compacts (2.1 kg batterie comprise), autonomes (pack batterie et chargeur rapide), équipés d'un afficheur LCD graphique couleur rétro éclairé pour une meilleure lisibilité.

Modèle 7861 :

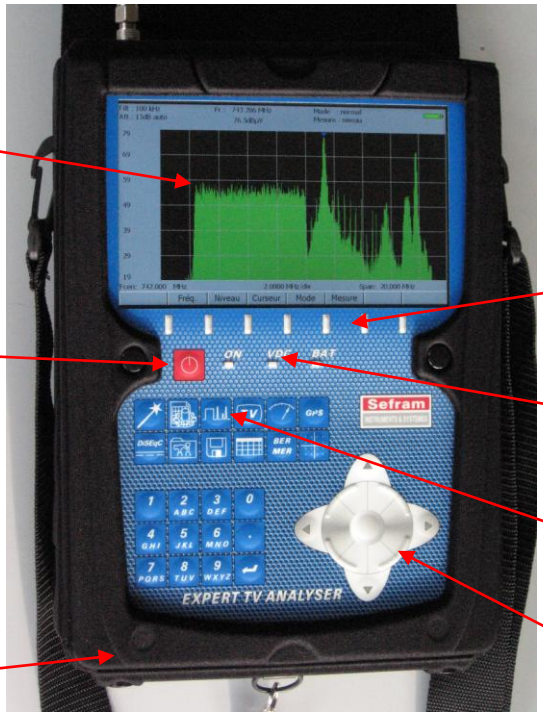
- **Compatible terrestre et satellite**
- **Mesures analogiques et numériques**
- **DVB-T/H, DVB-T2 (modèle HDT2), DVB-S, DSS et DVB-S2**
- **Mesure des échos en DVB-T et DVB-T2 (modèle HDT2)**
- **Image analogique terrestre**
- **Image numérique non cryptée**

Modèle 7862 :

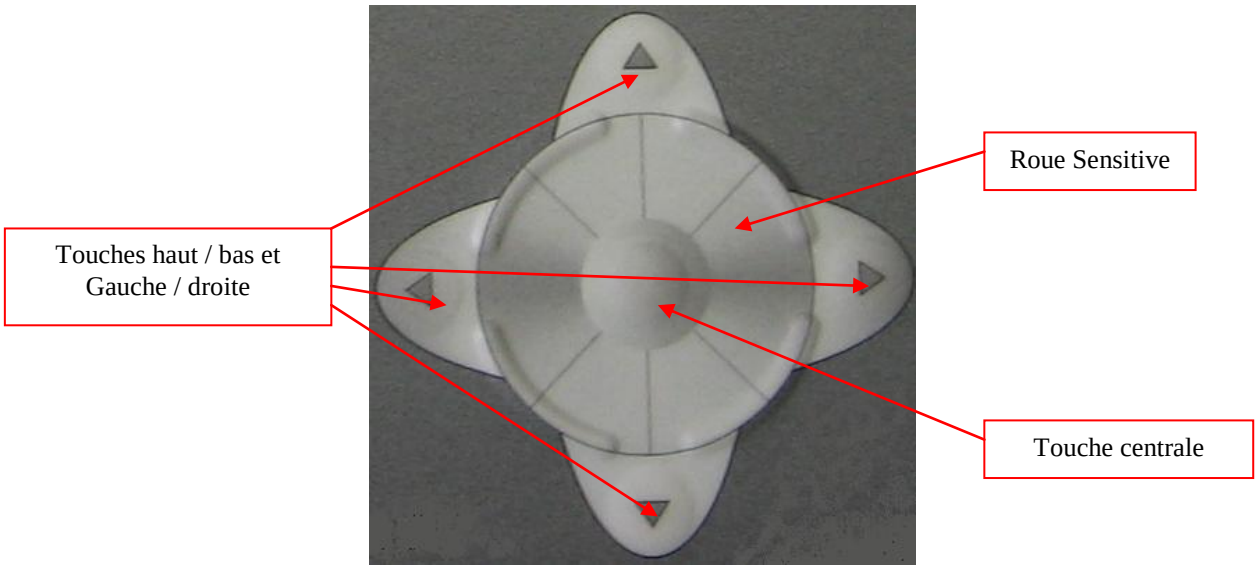
- **Compatible terrestre, satellite et câble**
- **Mesures analogiques et numériques**
- **DVB-T/H, DVB-T2 (modèle HDT2), DVB-S, DSS, DVB-S2, DVB-C et MCNS**
- **Mesure des échos en DVB-T et DVB-T2 (modèle HDT2)**
- **Affichage diagramme constellation en satellite numérique**
- **Image analogique terrestre**
- **Image numérique non cryptée et cryptée (avec carte d'accès)**

3.2 Description

3.2.1 Face Avant


Ecran panoramique 7,0 pouces
Marche / Arrêt
Sacoche de transport renforcée
Touches de menu sensitives
Voyants d'indication : mise en route de l'appareil, télé alimentation activée, batterie en charge.
Touches de fonction à accès direct
Roue codeuse ultra plate
Sefram
EXPERT TV ANALYSER

La face avant est équipée d'une **roue sensitive ultra plate** entourée de flèches directionnelles.
On retrouve juste en dessous de l'écran 8 touches de sélection.



3.2.2 Touches de fonction

AUTOSET : mode de recherche automatique des programmes : permet de définir automatiquement les plans de mesure quel que soit le type de réception TV.

PARAMETRES : initialisation des données des sites (Bande de Fréquence, Programmes...) et choix du site en cours.

SPECTRE : analyse de spectre rapide ; pointage simple et double par un 2ème appui sur cette même touche.

TV : affichage de l'image analogique et numérique.

MESURES :

1er appui : mesure de Niveau (crête, moyenne et puissance)

2e appui : mesure BER/MER

3e appui : analyse des Echos en TNT (Réponse Impulsionnelle)

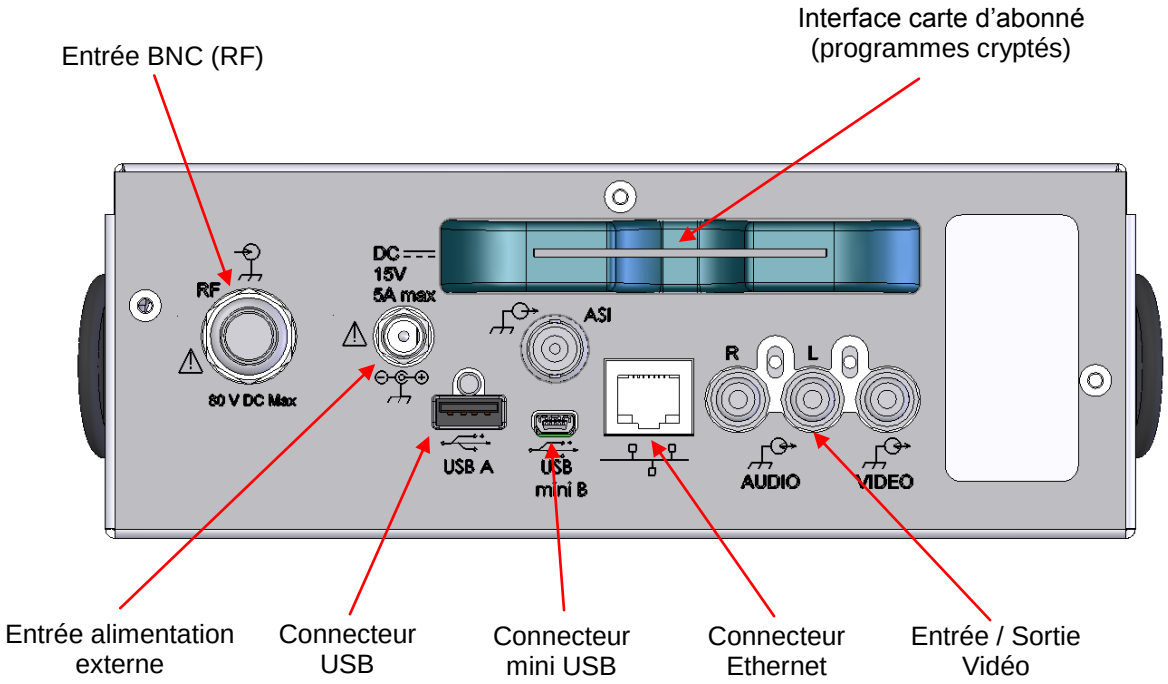
CONFIGURATION DISEQC : mise en route / arrêt de la télé alimentation, configuration et sélection de la bande / polarisation, mise en route et configuration commutateur ou positionneur.

CONFIGURATION : langue, date, heure, unité de mesure, volume sonore, luminosité, coefficients de correction, gestion de l'espace mémoire et initialisation du nombre de sites de l'appareil.

SAUVEGARDE / RAPPEL : mémorisation ou rappel d'une mesure, d'un enregistrement, d'une configuration.

PLAN DE MESURE : scrutation du niveau de 100 programmes maximum.

3.2.3 Face supérieure, connecteurs

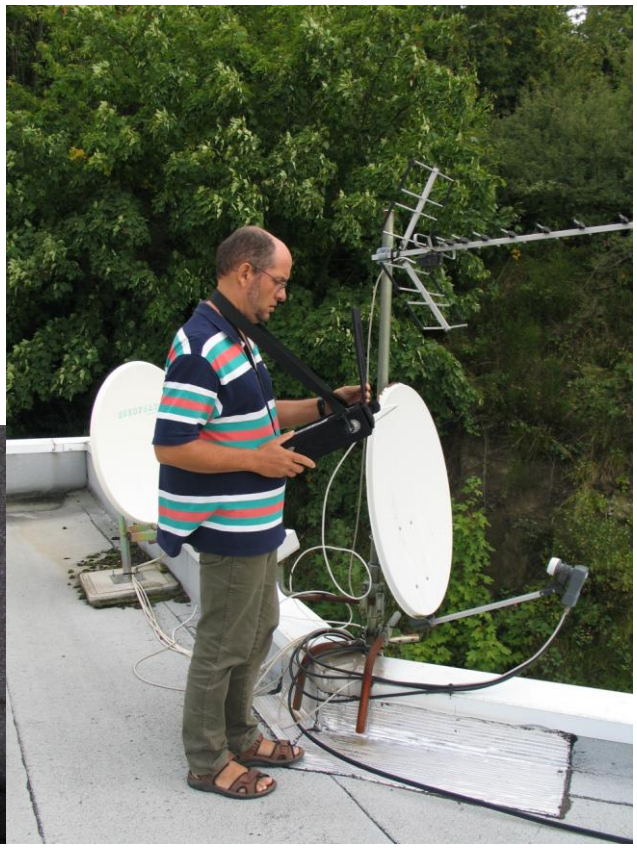


3.2.4 Entrée de mesure

L'entrée de mesure se trouve sur la face supérieure à gauche.

La sacoche de protection possède une découpe face à celle-ci.

Passer votre cordon de mesure à travers la sacoche et ainsi utiliser le rabat pour vous protéger contre la lumière directe.



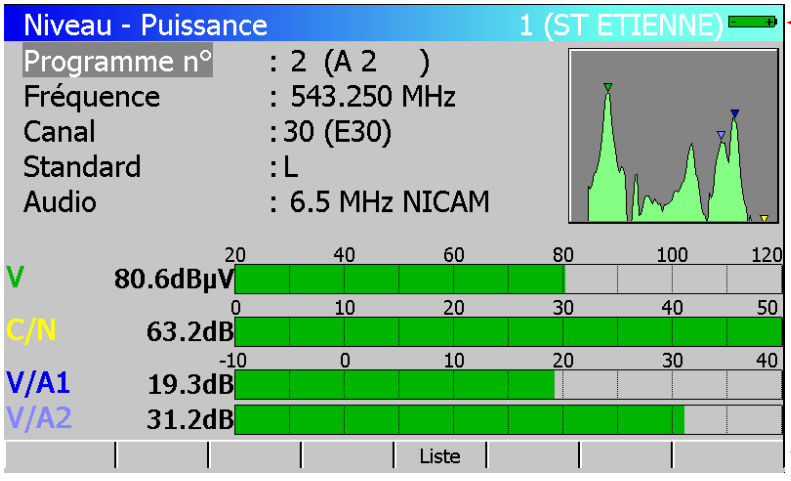
3.2.5 Utilisation des sangles

Accrocher une sangle sur la face inférieure de la sacoche pour utiliser votre appareil sans les mains.

Orienter votre parabole avec les mains tout en visualisant les effets sur l'appareil.

3.2.6 Interface homme machine

Lorsqu'une ligne est pointée (vidéo inverse), le menu correspondant s'affiche.
Le changement de ligne se fait par les touches HAUT et BAS de la croix de déplacement.



Titre de la page en cours
Site en cours
Indication de l'état de la batterie

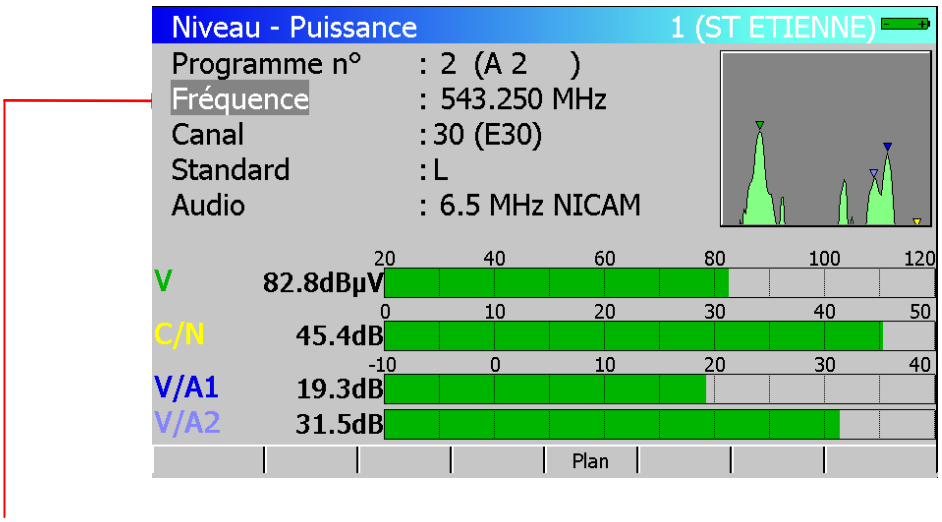
menu

Certains menus proposent 2 touches :

: validation

: annulation et sortie du menu.

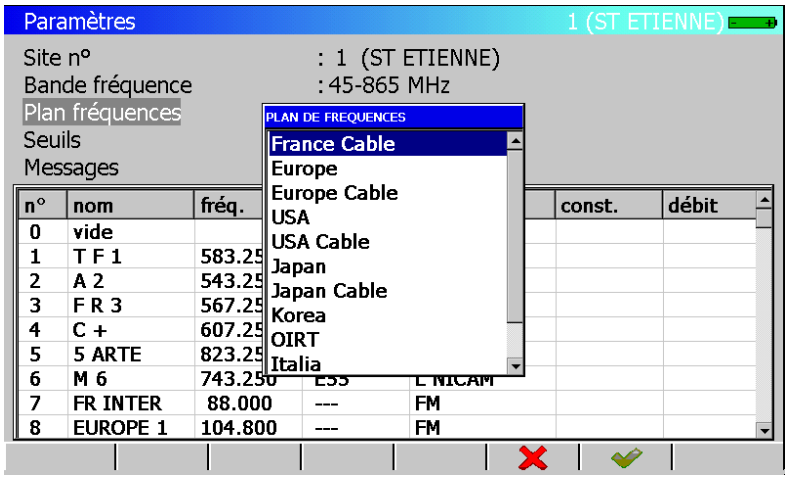
Modification d'une valeur numérique par la roue sensitive :



Lorsque la ligne d'un paramètre numérique est pointée (vidéo inverse), la roue sensitive permet de modifier sa valeur.

Utiliser aussi les touches directionnelles droite et gauche pour modifier la valeur numérique par pas de 1.

Choix dans une liste :



Certains paramètres peuvent être choisis dans des listes (Plan de fréquences, Programmes, Sites, Canaux...).

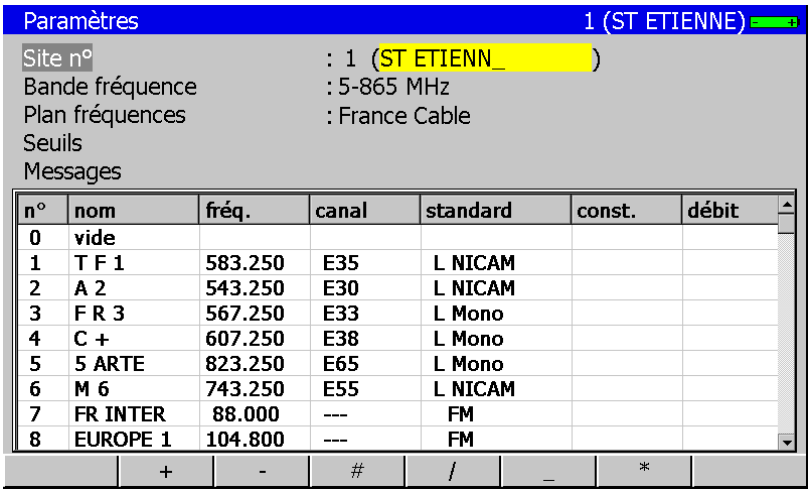
Le déplacement de la vidéo inverse se fait par les touches HAUT et BAS de la croix de déplacement ou par la roue sensitive.

Le menu propose 2 touches :

: valide le choix et efface la liste.

: annule le choix et efface la liste.

Saisies alphanumériques :



Certains paramètres possèdent une saisie alphanumérique à partir du clavier et des touches menu +, -, #, /, _.

Cette saisie débute dés l'appui sur une touche de ce clavier pour les valeurs numériques (n° de programme, fréquence...) et après appui sur une touche de menu pour les textes (nom du site, nom du programme...).

Une zone de saisie apparaît en couleur ; cette saisie ne sera validée qu'après l'appui sur la touche du clavier alphanumérique.

	Toute autre action annule la saisie en cours.

3.2.7 Structure des Sites, Programmes, Bandes de Fréquence

Afin de simplifier le rappel des informations sur le terrain, le logiciel interne utilise des **Sites** et des **Programmes**.

	Des sites peuvent aussi être crées à l'aide du logiciel de transfert TR7836 puis chargés dans l'appareil.

Un **Site** est constitué par :

- un nom sur 10 caractères
- une Bande de fréquence de travail (Terrestre, Satellite, Wifi)
- une liste de Programmes
- un Plan de Mesure (data logger)
- une liste de Seuils de décision (min / max par standard)
- 6 messages de 24 caractères imprimés en entête des tickets de mesure (imprimable avec le logiciel TR7836)

Un **Programme** est constitué par :

- un nom sur 8 caractères
- une fréquence
- un standard
- un débit ou une largeur de bande et une constellation pour les standards numériques

plus pour un programme en bande Satellite :

- l'état du LNB (bande polarisation)

	Le fait de choisir un **Site** sur la page **Paramètres** rappelle automatiquement toutes les informations attachées à ce site.

	Le fait de choisir un **Programme** sur l'une des pages de mesure rappelle automatiquement toutes les informations attachées à ce programme.

Le choix de la **Bande de fréquence** de travail détermine les mesures possibles (standards) :

- bande Terrestre 45 / 865 MHz : standards TV analogique, FM, DVB-C, DVB-T/H et DVB-T2
- bande Satellite 920 / 2150 MHz : DVB-S, DSS et DVB-S2
- bande Wifi 2.45GHz : mesure des canaux Wifi avec un adaptateur USB Wifi externe

	Attention : le changement de **Bande** sur un **Site** efface toutes les données attachées à ce site (après une demande de confirmation).

Toutes ces informations peuvent être saisies sur la page **Paramètres** ou chargées à partir d'un PC à l'aide du logiciel Windows™ **TR7836**.

3.2.8 Nombre de Sites et Programmes

Le nombre de **Sites** et le nombre de **Programmes** peuvent être choisis entre :

- 10 Sites / 100 Programmes
- 20 Sites / 50 Programmes
- 50 Sites / 20 Programmes
- 100 Sites / 10 Programmes

Ce choix est disponible en page **CONFIGURATION**, sur la ligne "**Initialisations**"

	Attention : la modification de ce choix effacera toutes les informations contenues dans tous les **Sites** et **Programmes.**

4 Mise en service

L'ensemble du matériel est vérifié et contrôlé avant expédition et livré dans un emballage adapté. Il n'y a pas de consignes particulières de déballage.

L'appareil est équipé d'une batterie Lithium ion (Li-ion). Il est expédié avec la batterie chargée.

Toutefois si l'appareil est resté plus d'un mois sans utilisation, contrôler son état de charge et le recharger éventuellement.

4.1 Batterie

	Attention : Toute intervention sur la batterie nécessite un démontage de l'appareil et doit être effectuée par un technicien SEFRAM. N'utiliser que des batteries fournies par SEFRAM.

Conseils de sécurité :

-Ne pas jeter au feu ou chauffer le pack batterie

-Ne pas court-circuiter les éléments de la batterie : risque d'explosion !

-Ne pas percer

-Ne pas désassembler le pack de batterie

-Ne pas inverser les polarités de la batterie

-Ce pack de batterie contient un élément de protection qu'il ne faut pas endommager, ni supprimer

-Ne pas stocker le pack dans un endroit exposé à la chaleur

-Ne pas endommager la gaine de protection du pack

-Ne pas stocker l'appareil dans un véhicule surchauffé par les rayons du soleil.

La batterie a une durée de vie de 200 cycles de charge / décharge ou 2 ans.

Conseils pour prolonger la durée de vie de votre batterie :

-Ne pas faire de décharges profondes

-Ne pas stocker les batteries trop longtemps sans les utiliser

-Stocker la batterie aux alentours de 40% de charge

-Ne pas charger complètement, ni décharger complètement la batterie avant de la stocker.

Lorsque la batterie est pratiquement déchargée, l'appareil vous signalera "Batterie déchargée", puis s'éteindra de lui-même après quelques minutes.

4.2 Charge de la batterie

	Attention : Lorsque le chargeur est connecté à l'appareil, le châssis métallique est relié à la terre de l'installation électrique.

Pour recharger la batterie dans l'appareil :

- connecter l'alimentation externe fournie sur la prise Jack de l'appareil (voir sur le dessus)
- connecter l'alimentation sur le secteur

Le chargeur interne débute la charge de la batterie, le voyant orange « BATT » s'allume.

Cette recharge peut se faire **appareil éteint ou allumé**. Le temps de charge étant plus long lorsque l'appareil est allumé. Pour une charge rapide, il est donc nécessaire d'éteindre l'appareil. Une fois la batterie chargée, la LED « BATT » s'éteindra automatiquement.

La batterie est chargée à 80% en 1 heure avec une charge rapide (autonomie 2H30). La charge totale (2 heures) entraîne une autonomie d'environ 3 heures (luminosité à 100%, télé alimentation en marche, image MPEG) ; le voyant orange « BATT » s'éteint lorsque la charge est terminée.

4.3 Alimentation externe

L'appareil peut être alimenté par une source de tension continue extérieure. L'appareil fonctionne avec une tension de15V (5 ampères). Le bloc chargeur fourni lors de l'achat de l'appareil fait également office d'alimentation externe.

4.4 Mise en route

Appuyer sur le bouton central du clavier de la face avant :

La page de présentation apparaît sur l'afficheur et le voyant orange « ON » s'allume.

Le message "**Autotest : en cours**" est affiché pendant un court instant puis s'efface.

	Un appui long (plus de 6 secondes) permet de forcer l'arrêt de l'appareil en cas de blocage intempestif

4.5 Connexion de l'appareil à un PC

L'appareil possède une interface **USB** et une interface **ETHERNET** qui permettent de le connecter directement à un PC.

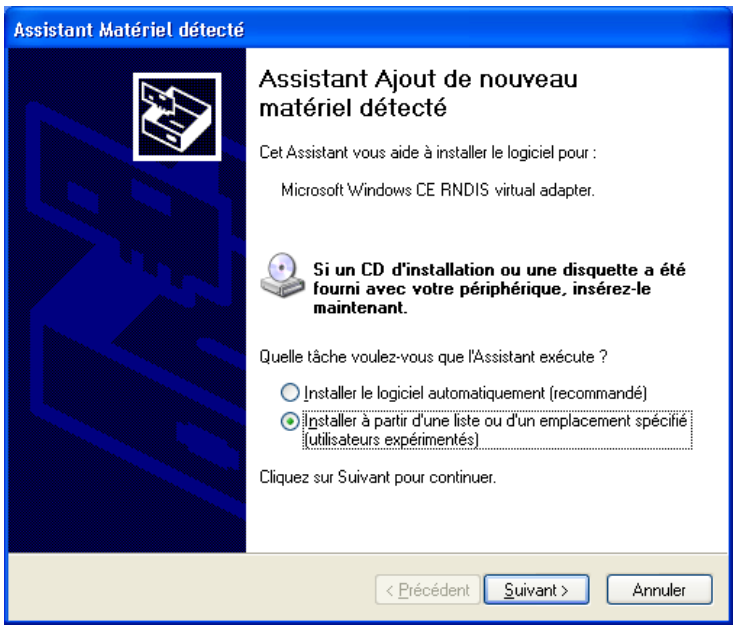
4.5.1 Configuration requise

Les pilotes sont compatibles avec les systèmes d'exploitation suivants : **Windows Vista™, Windows XP™, Windows Server 2003™, Windows 2000™, Windows 7™.**

Pour tout autre système d'exploitation merci de contacter le support technique SEFRAM. Votre PC doit également disposer d'un port USB libre.

4.5.2 Interface USB, installation des drivers

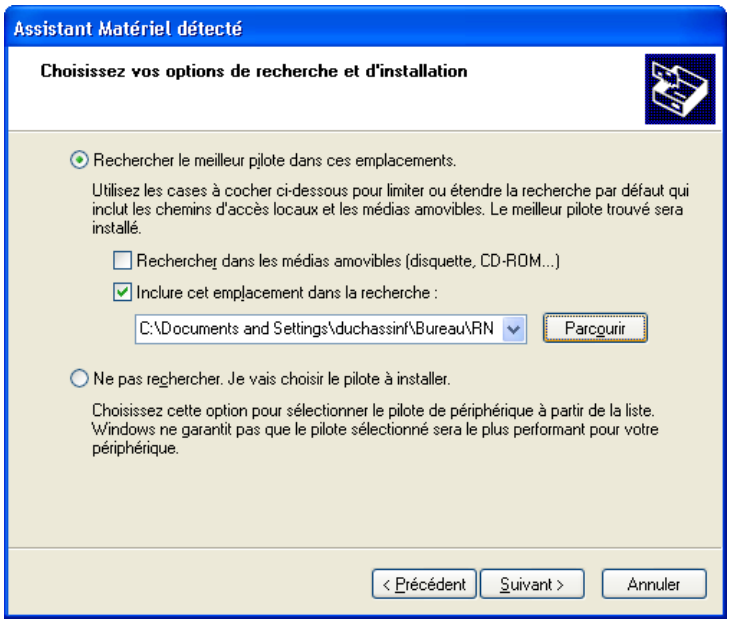
- Télécharger sur notre site Internet (www.sefram.com) ou sur le CD fourni, le driver USB nécessaire RNDIS.ZIP
- Après décompactage des fichiers, connecter l'appareil au PC en utilisant un câble USB type A vers mini B (disponible en option sous le numéro 978551100 auprès de SEFRAM).
- Allumer votre appareil : l'écran suivant apparaît :


Assistant Matériel détecté
Assistant Ajout de nouveau matériel détecté
Cet Assistant vous aide à installer le logiciel pour :
Microsoft Windows CE RNDIS virtual adapter.
Si un CD d'installation ou une disquette a été fourni avec votre périphérique, insérez-le maintenant.
Quelle tâche voulez-vous que l'Assistant exécute ?
Installer le logiciel automatiquement (recommandé)
Installer à partir d'une liste ou d'un emplacement spécifié (utilisateurs expérimentés)
Cliquez sur Suivant pour continuer.
< Précédent
Suivant >
Annuler

Si « Windows Update » veut rechercher le pilote, cliquer sur « Pas cette fois » puis sur « Suivant »

1) Sélectionner « Installer à partir d'une liste ou d'un emplacement spécifié » et cliquer sur Suivant.

2) L'écran suivant apparaît :

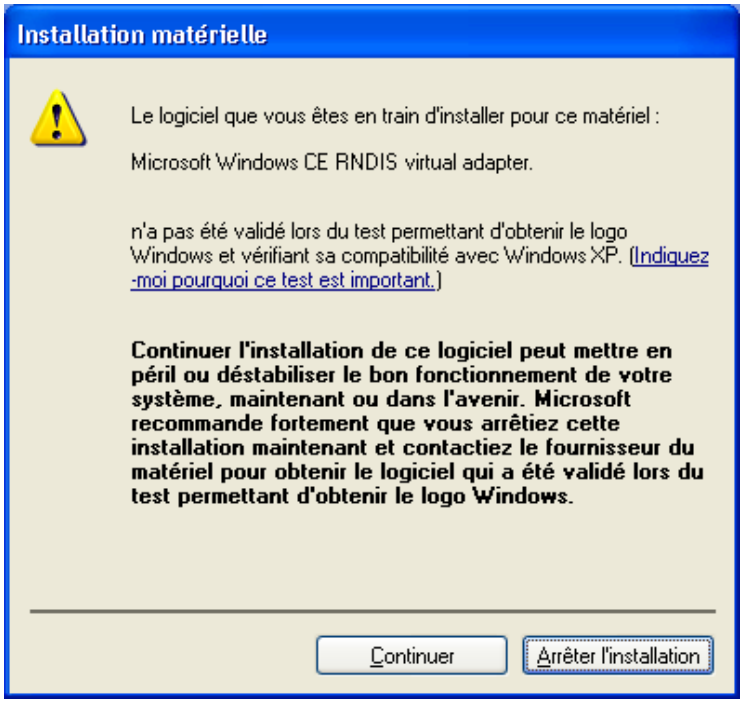

Assistant Matériel détecté
Choisissez vos options de recherche et d'installation
Rechercher le meilleur pilote dans ces emplacements.
Utilisez les cases à cocher ci-dessous pour limiter ou étendre la recherche par défaut qui inclut les chemins d'accès locaux et les médias amovibles. Le meilleur pilote trouvé sera installé.
Rechercher dans les médias amovibles (disquette, CD-ROM...)
Inclure cet emplacement dans la recherche :
C:\Documents and Settings\duchassinf\Bureau\RN
Parcourir
Ne pas rechercher. Je vais choisir le pilote à installer.
Choisissez cette option pour sélectionner le pilote de périphérique à partir de la liste. Windows ne garantit pas que le pilote sélectionné sera le plus performant pour votre périphérique.
< Précédent
Suivant >
Annuler

3) Cocher « Rechercher le meilleur pilote dans ces emplacements » et « Inclure cet emplacement dans la recherche ».

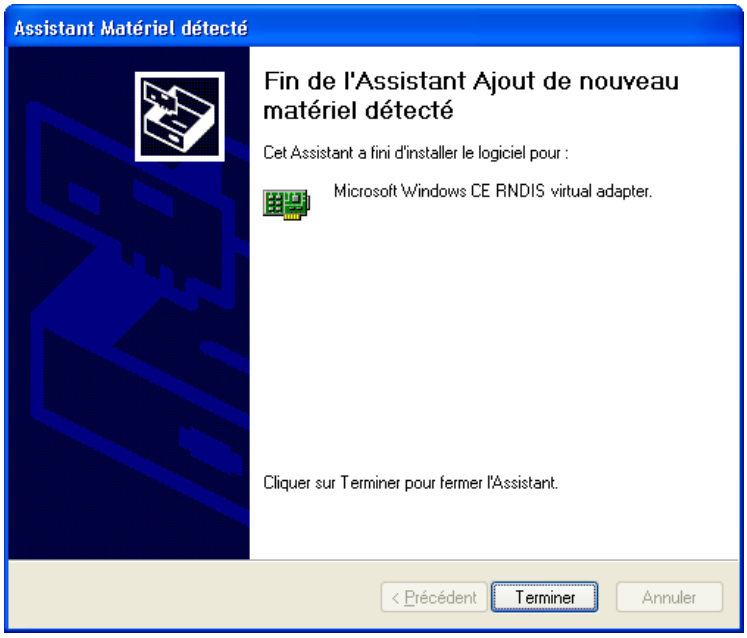
4) A l'aide du bouton « Parcourir », sélectionner le répertoire dans lequel vous avez extrait les pilotes.

5) Cliquer sur « Suivant »

6) Répondre « Continuer » au message d'avertissement suivant :


Installation matérielle
Le logiciel que vous êtes en train d'installer pour ce matériel :
Microsoft Windows CE RNDIS virtual adapter.
n'a pas été validé lors du test permettant d'obtenir le logo Windows et vérifiant sa compatibilité avec Windows XP. (Indiquez-moi pourquoi ce test est important.)
Continuer l'installation de ce logiciel peut mettre en péril ou déstabiliser le bon fonctionnement de votre système, maintenant ou dans l'avenir. Microsoft recommande fortement que vous arrêtiez cette installation maintenant et contactiez le fournisseur du matériel pour obtenir le logiciel qui a été validé lors du test permettant d'obtenir le logo Windows.
Continuer
Arrêter l'installation

7) Cliquer sur « Terminer » lorsque l'installation est finie.


Assistant Matériel détecté
Fin de l'Assistant Ajout de nouveau matériel détecté
Cet Assistant a fini d'installer le logiciel pour :
Microsoft Windows CE RNDIS virtual adapter.
Cliquer sur Terminer pour fermer l'Assistant.
< Précédent
Terminer
Annuler

4.5.3 Interface ETHERNET

Aucune installation de driver n'est nécessaire.

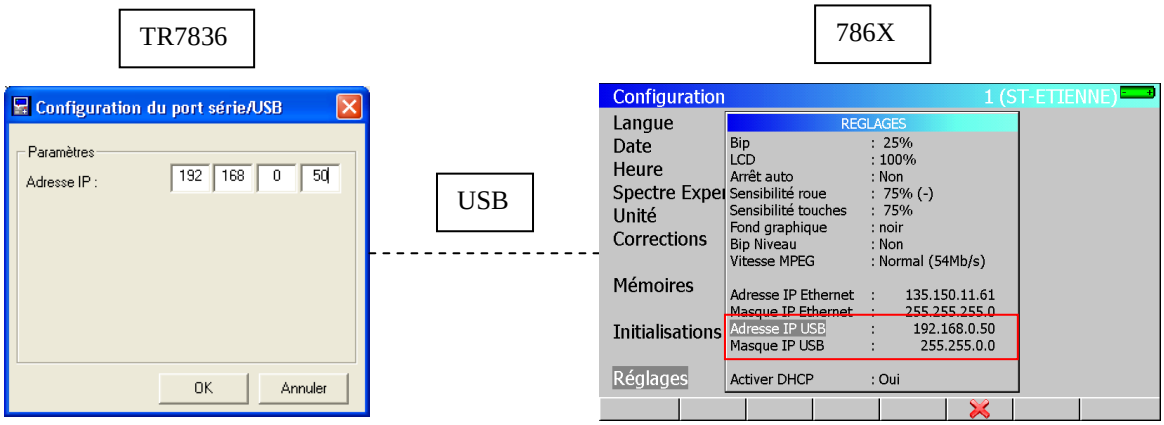
Connecter l'appareil au PC en utilisant un câble ETHERNET croisé (disponible en option sous le numéro 298504246 auprès de SEFRAM).

4.5.4 Configuration de la connexion

Exemple : utilisation du logiciel de configuration et d'édition de rapports TR7836 sur un PC

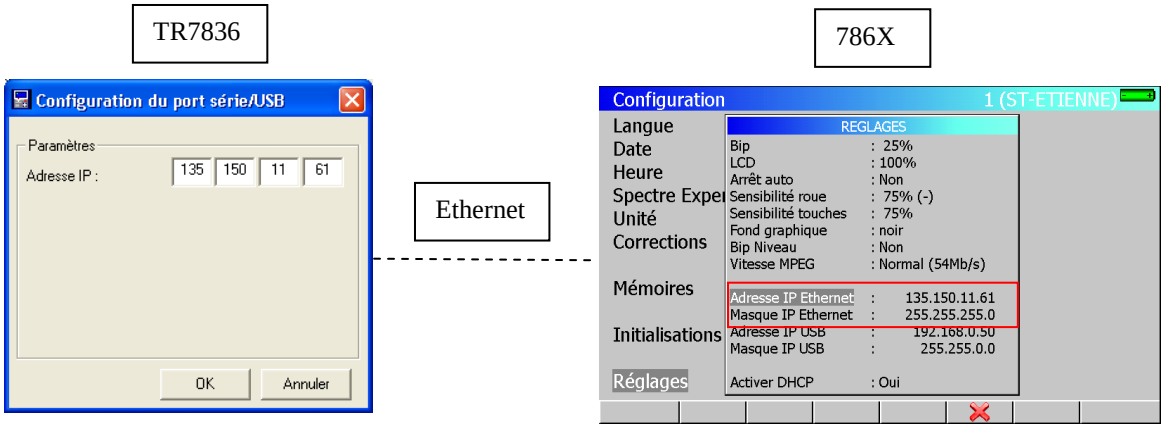
	Attention : Pour communiquer, le logiciel PC doit connaître l'adresse IP de l'appareil. Entrer l'adresse IP de l'appareil dans le logiciel PC (TR7836 par exemple). Voir chapitre « **Configuration** », ligne « **Réglages** ».

1er cas : Raccordement par **USB** de votre appareil au PC

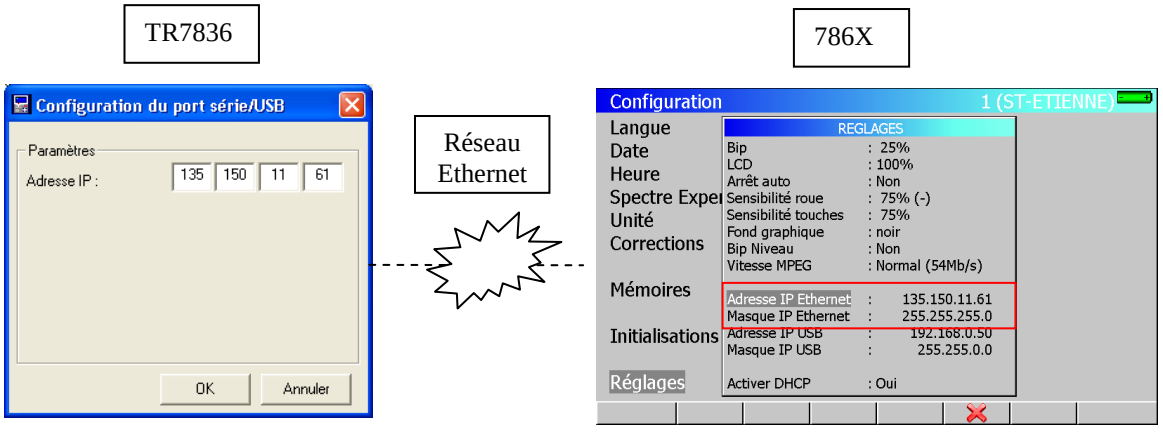


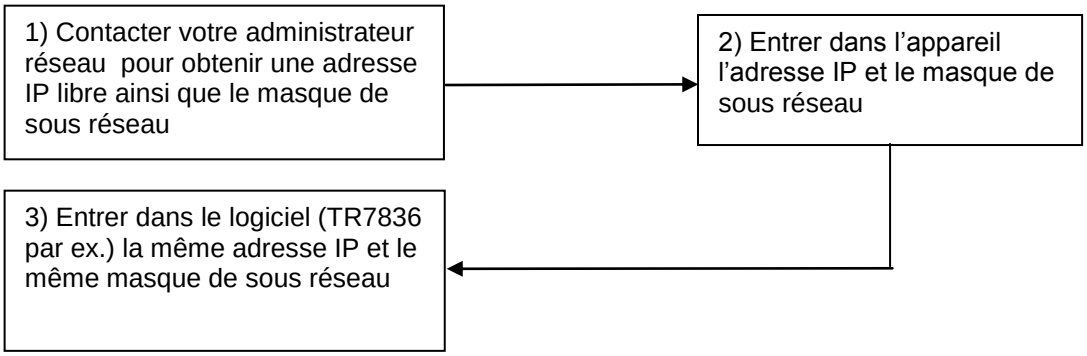
2ème cas : Raccordement par **Ethernet** de votre appareil au PC

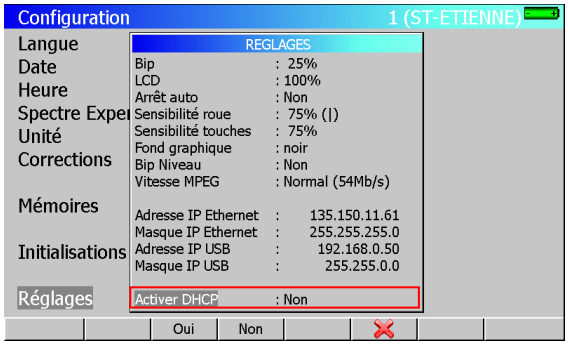
ATTENTION : si le PC a déjà été connecté par Ethernet (réseau, modem…), un redémarrage du PC est indispensable avant de connecter votre appareil.



3ème cas : Raccordement par **Ethernet** de votre appareil à un réseau informatique




1) Contacter votre administrateur réseau pour obtenir une adresse IP libre ainsi que le masque de sous réseau
2) Entrer dans l'appareil l'adresse IP et le masque de sous réseau
3) Entrer dans le logiciel (TR7836 par ex.) la même adresse IP et le même masque de sous réseau



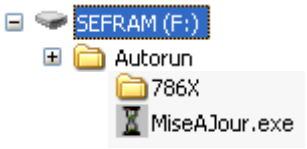
ATTENTION : le raccordement à un réseau informatique peut entraîner des perturbations si le serveur DHCP est activé sur l'appareil.

4.6 Mise à jour du logiciel

Le logiciel peut être mis à jour facilement pour obtenir de nouvelles fonctionnalités développées par SEFRAM. Cette mise à jour se fait par une clé mémoire USB.

- Télécharger sur notre site Internet (www.sefram.com), la mise à jour **786X_vX.X.ZIP.**
- Insérer une clé mémoire USB sur votre PC.
- Sélectionner ce fichier, cliquer à droite et choisir « Extraire vers… ».
- Sélectionner la clé USB, puis « Extraire »

Vérifier le contenu de votre clé USB :



- Retirer la clé USB de votre PC après avoir cliqué sur l'icône « Retirer le périphérique en toute sécurité » dans la barre des tâches de votre PC

- Mettre en marche votre appareil : s'assurer que l'autonomie de la batterie est suffisante (> 30%) ou relier l'appareil au secteur avec l'adaptateur fourni

- Connecter la clef mémoire USB sur l'appareil allumé : après quelques secondes, une validation de la mise à jour s'affiche

- Déplacer la ligne pointée (vidéo inverse) avec les touches haut/bas de la roue sensitive, puis valider par la touche centrale; la mise à jour du logiciel interne démarre

<u>Attention : ne pas éteindre l'appareil pendant la procédure de mise à jour.</u>

- A la fin de la mise à jour, l'appareil vous invite à retirer la clé USB et faire un Arrêt / Marche.

FIRMWARE UPDATE
Déconnecter la clé USB et redémarrer l'appareil...
Merci de supprimer le répertoire 'Autorun' de votre clé USB...

Le logiciel est chargé dans votre appareil.

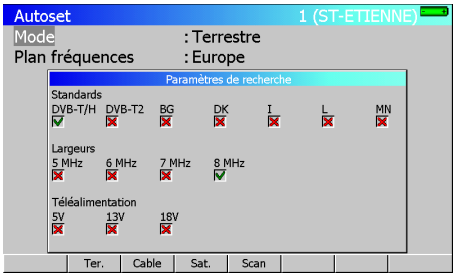
Des messages d'erreur peuvent apparaître, ne pas en tenir compte.

A la fin de cette mise à jour, faire un Arrêt / Marche de l'appareil.

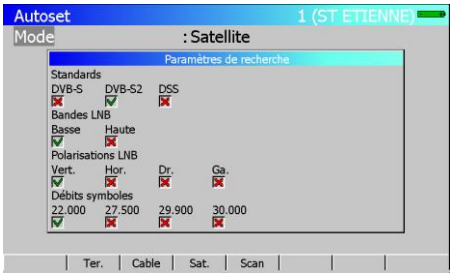
5 Mode AUTOSET

Ce mode permet d'effectuer une **recherche automatique des programmes** et de renseigner le site courant. Il est accessible en appuyant sur la touche :

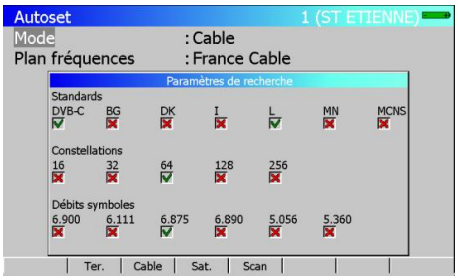
Les lignes affichées sur cette page dépendent de la **Bande de fréquence** désirée (ligne MODE).



Mode Terrestre



Mode Satellite



Mode Câble

Une fois le mode choisi, la **croix de déplacement** (haut / bas et droite / gauche) permet de se déplacer sur le tableau. La **touche centrale** de la roue sensitive permet d'activer ou de désactiver une option.

Une croix rouge indique que le paramètre ne fera pas partie de la recherche. Au contraire, une coche verte indique que le paramètre fait parti de la recherche.

➔ paramètre de recherche actif

➔ paramètre de recherche inactif

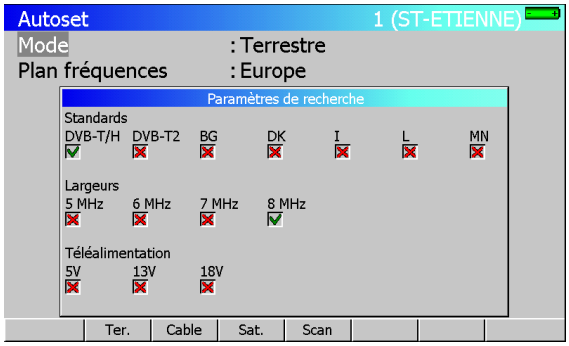
Attention : plus le nombre d'options sélectionnées sera important, plus le temps de recherche sera important.

5.1 Mode terrestre

Ce mode permet la recherche automatique sur la bande de fréquence **terrestre**.

Le tableau permet le choix des :

- Standards.
- Largeurs de canaux.
- De la tension de télé alimentation.

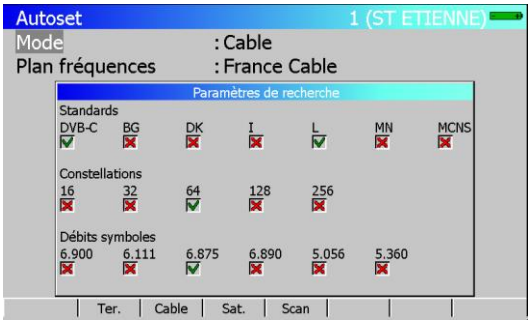


5.2 Mode Câble

Ce mode permet la recherche automatique sur la bande de fréquence du **câble**.

Le tableau permet le choix des :

- Standards.
- Des constellations.
- Des débits symboles.

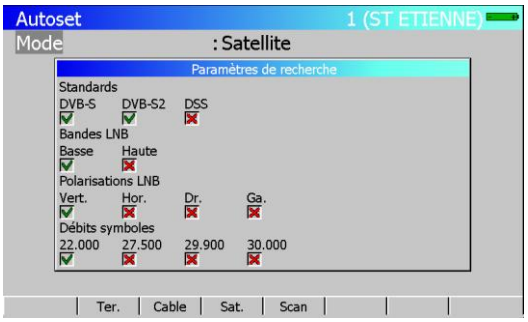


5.3 Mode satellite

Ce mode permet la recherche automatique sur la bande de fréquence **satellite**.

Le tableau permet le choix des :

- Standards.
- Des Bandes LNB.
- Des Polarisations LNB.
- Des débits symboles.



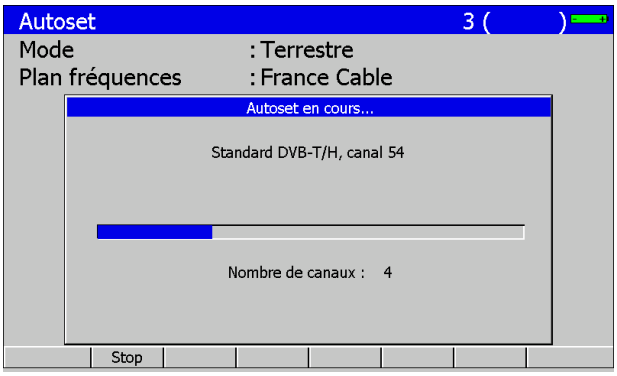
5.4 Touche de menu « scan »

Une fois le tableau correctement renseigné, appuyer sur la touche “Scan” pour lancer la recherche.

	Un message d’avertissement indique que le site en cours sera effacé. Pour conserver votre site courant, changer de numéro de site dans la page Paramètres.

Un appui sur **OUI** provoque l’écrasement du site en cours. Le Site sera alors rempli avec les nouveaux programmes trouvés par l’Autoset. L’écran suivant indique la progression de la recherche :

En cours de recherche, un appui sur « **Stop**» provoque l’arrêt.



L’appareil entre automatiquement dans le mode **Plan de mesure** lorsque la recherche est terminée ou lorsque l’utilisateur a stoppé la recherche.

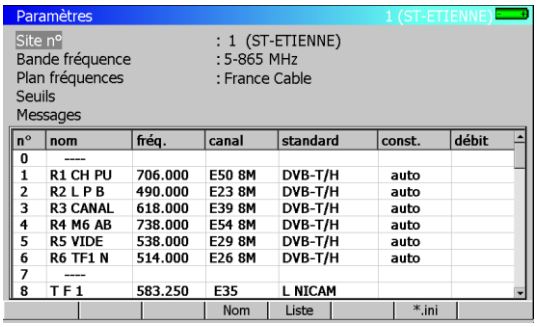
6 Paramétrage des Sites

Appuyer sur la touche pour accéder à la fonction **PARAMETRES** :

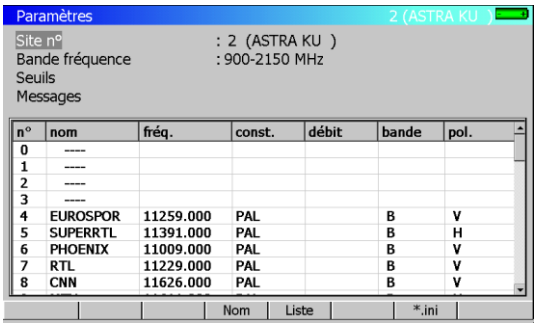
Il est alors possible :

- d'initialiser les données contenues dans chaque **Site**
- d'initialiser les données contenues dans chaque **Programme**
- de choisir un **Site** parmi n pendant une campagne de mesures

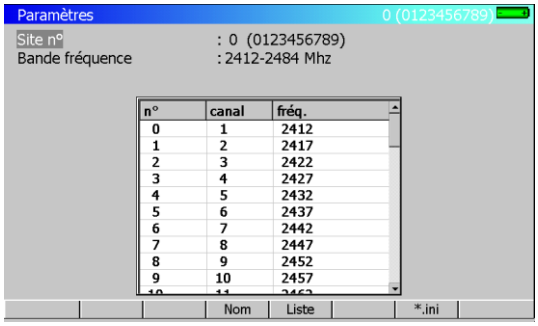
Les lignes affichées sur cette page dépendent de la **Bande de fréquence** de travail du Site.


Paramètres
1 (ST-ETIENNE)
Site n° : 1 (ST-ETIENNE)
Bande fréquence : 5-865 MHz
Plan fréquences : France Cable
Seuils
Messages
n° nom fréq. canal standard const. débit
0 ----
1 R1 CH PU 706.000 E50 8M DVB-T/H auto
2 R2 L P B 490.000 E23 8M DVB-T/H auto
3 R3 CANAL 618.000 E39 8M DVB-T/H auto
4 R4 M6 AB 738.000 E54 8M DVB-T/H auto
5 R5 VIDE 538.000 E29 8M DVB-T/H auto
6 R6 TF1 N 514.000 E26 8M DVB-T/H auto
7 ----
8 T F 1 583.250 E35 L NICAM
Nom Liste *.ini

Bande Terrestre 45 - 865 MHz



Bande Satellite 900 - 2150 MHz



Bande Wifi

6.1 Lignes de paramètres

➔ Choix du **Site** en cours.

Ce choix peut se faire par le numéro de **Site** (roue sensitive ou saisie clavier) ou par la liste des **Sites**.

Touches sensitives sous l'écran :

- **Nom** : saisie du nom du **Site** (10 caractères max)
- **Liste** : choix du **Site** courant dans la liste des **Sites**

➔ Choix de la **Bande de Fréquence** du **Site** en cours.

Touches sensitives sous l'écran :

- **Ter**. : terrestre 45 -865 MHz avec tous les standards de TV terrestre
- **Sat**. : satellite 920 - 2150 MHz avec tous les standards de TV satellite
- **Wi-Fi** : Wi-Fi 2412 - 2484 MHz (option)

➔ Modification des **Seuils** de décision (min / max) par standard.

Touches sensitives sous l'écran :

- **Modif**. : affiche la liste des **Seuils** pour modification

Le déplacement sur ce tableau se fait par la croix de déplacement. La modification d'un **Seuil** se fait par la roue sensitive.

Appuyer sur une touche de fonction (Paramètres, Spectre, TV, Niveau …) pour terminer la modification.

➔ Modification des **Messages** imprimés en entête des tickets de mesure (utilisable avec le logiciel TR7836).

Touches sensitives sous l'écran :

- **Modif.** : affiche la liste des **Messages** pour modification

Le déplacement sur les messages se fait par la croix de déplacement. La saisie débute dès l'appui sur une touche du clavier alphanumérique.

- **Oui/Non :** indique si l'impression de chacune des lignes est valide

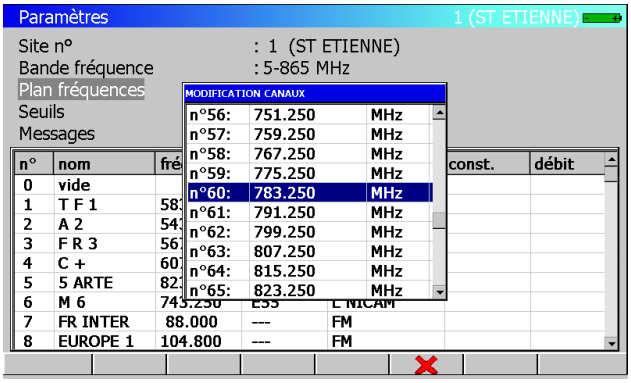
Appuyer sur une touche de fonction (Paramètres, Spectre, TV, Niveau…) pour terminer la modification.

➔ Choix du **Plan de fréquences** utilisé dans l'appareil (Bande Terrestre seulement).

Touches sensitives sous l'écran :

- **Modif**. : affiche la liste des canaux pour modification
- **Liste** : affiche la liste des Plans de fréquences prédéfinis dans l'appareil

Modification du Plan de fréquences : appuyer sur la touche sensitive sous l'écran « Modif. » pour entrer vos propres canaux (correspondance Canal <-> Fréquence)

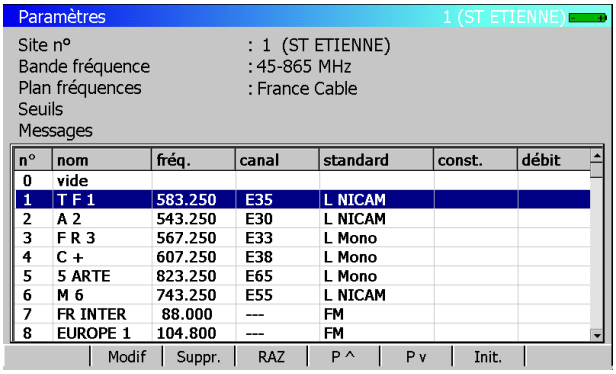


La **Fréquence** de chaque **Canal** peut être modifiée par la roue sensitive ou par saisie numérique.

Le **Plan de fréquences** prend alors le nom '**Personnalisé**'.

	Il est nécessaire de choisir le plan de fréquences correspondant à la région où est utilisé l'appareil afin d'avoir la bonne correspondance fréquence / canal. **Attention** Un changement de Plan de fréquence effacera un éventuel plan '**personnalisé**' utilisé auparavant Il y a en effet, une seule correspondance fréquence <-> canal dans l'appareil.

6.2 Tableau des Programmes

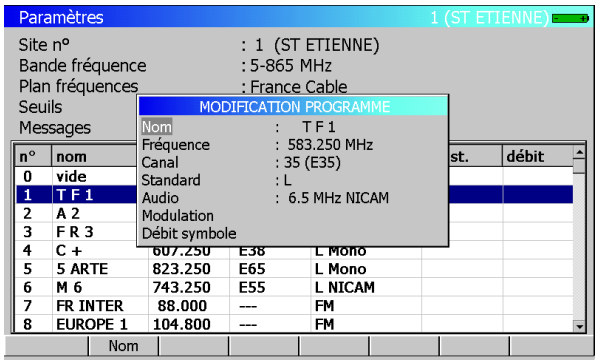


Liste de tous les **Programmes** contenus dans le **Site** en cours.

Touches sensitives sous l'écran :

- **Modif** : saisie des données d'un Programme
- **Suppr**. : suppression d'un Programme
- **RAZ** : effacement de tous les Programmes
- **P ^** : déplacement du programme pointé (ligne bleue) une ligne au-dessus
- **P v** : déplacement du programme pointé (ligne bleue) une ligne en dessous
- **Init** : initialisation de tous les Programmes
  - à partir du **Plan de fréquences** en bande Terrestre 45-865MHz (un **Canal** par **Programme**)
  - tous les 14.5MHz à partir de 10714MHz en Bande Satellite 900-2150MHz

L'appui sur la touche **Modif** sur le tableau des Programmes affiche les données du Programme pour modification.



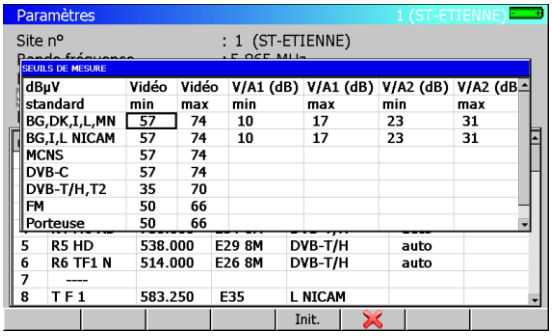
Utiliser la croix de déplacement pour naviguer entre les différentes lignes de paramètres.

A chaque ligne correspond un menu de modification d'un paramètre dans le **Programme** (Nom, Fréquence, Standard …).

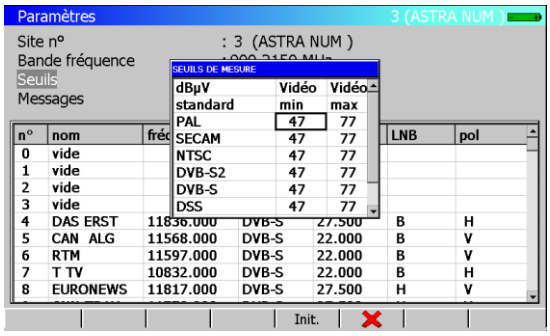
Appuyer sur n'importe quelle touche de fonction (Paramètres, Spectre, TV, Niveau …) pour terminer la modification.

6.3 Seuils

Modification des **Seuils** de décision (min / max) par Standard.



Bande Terrestre



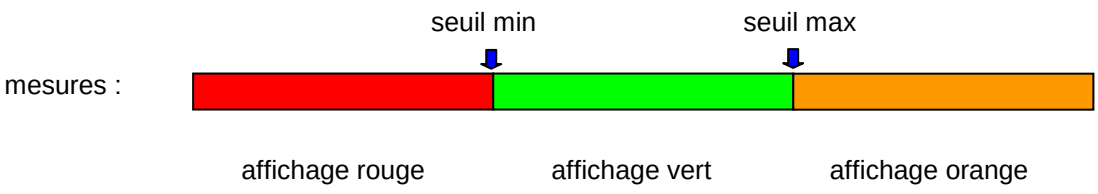
Bande Satellite

Le déplacement sur ce tableau se fait par la croix de déplacement.
La modification d'un **Seuil** se fait par la roue sensitive.

La touche sensitive sous l'écran « **Init** » force tous les seuils à leur valeur prédéfinie : en dBµV

Standard	Min	Max
TV analogique terrestre	57	74
DVB-C, MCNS	57	74
DVB-T/H, DVB-T2	35	70
FM, Porteuse	50	66
TV analogique satellite	47	77
DVB-S, DSS	47	77
DVB-S2	47	77

Les seuils de décision sont utilisés en affichage des mesures « Niveau Puissance » et « Plan de mesures » :



6.4 Importation de fichiers « *.ini »

Qu'est-ce qu'un fichier d'importation de programmes « *.INI » ?

Un fichier « *.ini » contient les paramètres d'un site (terrestre ou satellite). Les données de ce fichier sont importables directement dans le tableau de programmes d'un site en utilisant une clé USB.

Où trouver les fichiers « *.INI » ?

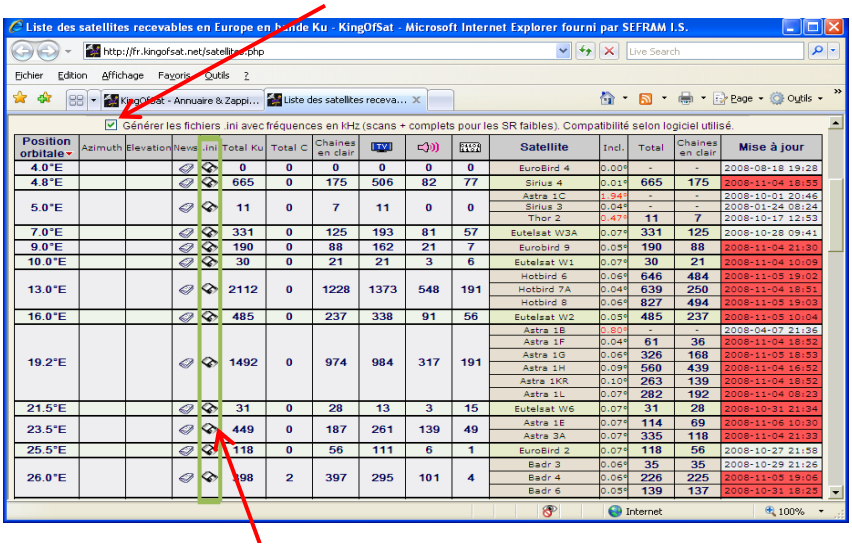
- Directement sur notre site Internet pour les fichiers terrestres : http://www.sefram.com/Maj_soft/Ini_Terrestres_France.zip (décompresser l'archive sur votre PC puis copier les fichiers « *.ini » dans un répertoire « INI » de votre clé USB → Voir page suivante)

- Les fichiers d'importation de programmes des satellites recevables en Europe (en bande Ku) sont téléchargeables sur le site Internet http://fr.kingofsat.net/, dans le dossier « Annuaires des satellites » (http://fr.kingofsat.net/satellites.php). Ces fichiers sont mis à jour régulièrement : il est donc conseillé de visiter périodiquement ce site pour avoir l'information la plus récente.

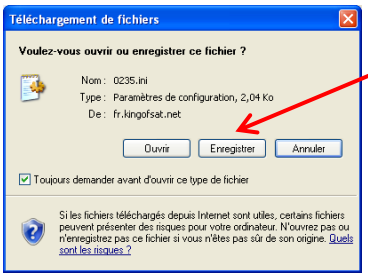
Comment faire ?

Cliquer sur le lien suivant http://fr.kingofsat.net/satellites.php pour accéder au site Internet.

Pour une meilleure précision des fréquences, il est conseillé de cocher cette case.

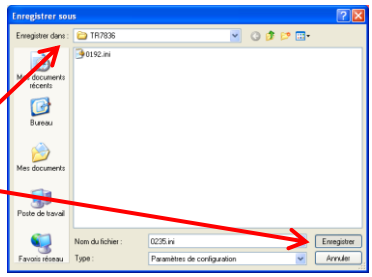

Liste des satellites recevables en Europe en bande Ku - KingOfSat - Microsoft Internet Explorer fourni par SEFRAM I.S.
Générer les fichiers .ini avec fréquences en kHz (scans + complets pour les SR faibles). Compatibilité selon logiciel utilisé.

Par exemple, pour télécharger le fichier « *.ini » du satellite Astra 23,5°E, cliquer ici.


Téléchargement de fichiers
Voulez-vous ouvrir ou enregistrer ce fichier ?
Nom : 0235.ini
Type : Paramètres de configuration, 2,04 Ko
De : fr.kingofsat.net
Ouvrir
Enregistrer
Annuler
Toujours demander avant d'ouvrir ce type de fichier
Si les fichiers téléchargés depuis Internet sont utiles, certains fichiers peuvent présenter des risques pour votre ordinateur. N'ouvrez pas ou n'enregistrez pas ce fichier si vous n'êtes pas sûr de son origine. Quels sont les risques ?

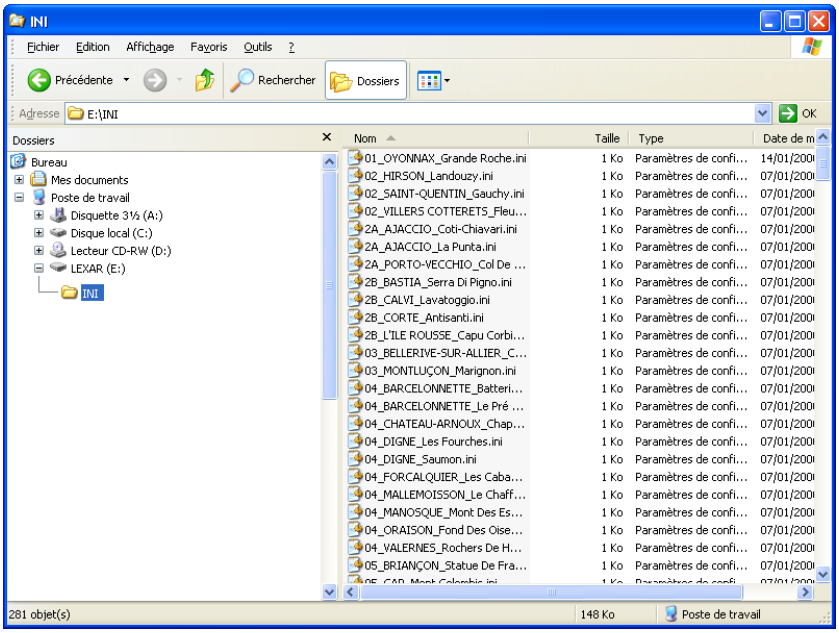
Cliquer ensuite sur « *Enregistrer* ».

Sélectionner le dossier de destination puis cliquer sur « *Enregistrer* ».

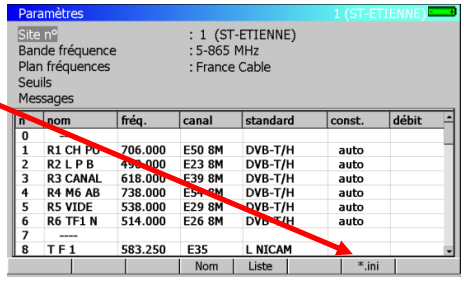


	Remarque : le fichier contenant les données pour Astra à 23,5°E porte le nom « **0235.INI** », le fichier pour Astra à 19,2°E s'appellerait « **0192.INI** », etc.

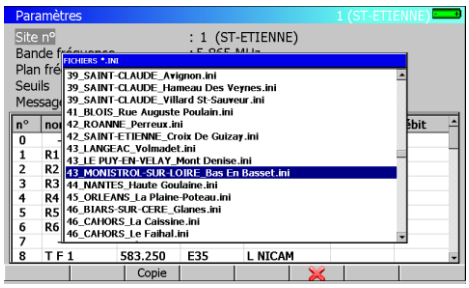
Copier ensuite les fichiers « *.ini » dans un répertoire « INI » situé à la racine de la clé USB :



Insérer la clé dans votre appareil et appuyer sur le bouton « *.ini » :

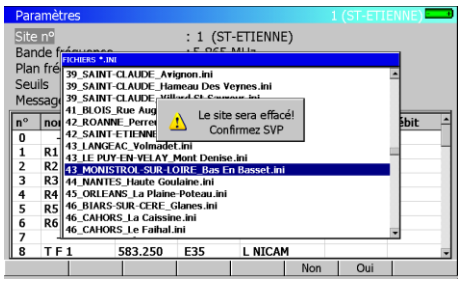

Paramètres
1 (ST-ETIENNE)
Site n°
: 1 (ST-ETIENNE)
Bande fréquence
: 5-865 MHz
Plan fréquences
: France Cable
Seuils
Messages
n° nom fréq. canal standard const. débit
0
1 R1 CH PO 706.000 E50 8M DVB-T/H auto
2 R2 L P B 490.000 E23 8M DVB-T/H auto
3 R3 CANAL 618.000 E39 8M DVB-T/H auto
4 R4 M6 AB 738.000 E5 8M DVB-T/H auto
5 R5 VIDE 538.000 E29 8M DVB-T/H auto
6 R6 TF1 N 514.000 E26 8M DVB-T/H auto
7 ----
8 T F 1 583.250 E35 L NICAM
Nom
Liste
*.ini

Sélectionner le fichier à copier à l'aide des touches haut et bas puis appuyer sur le bouton « Copie »



Attention : Le fichier « *.ini » sera copié sur le site courant.

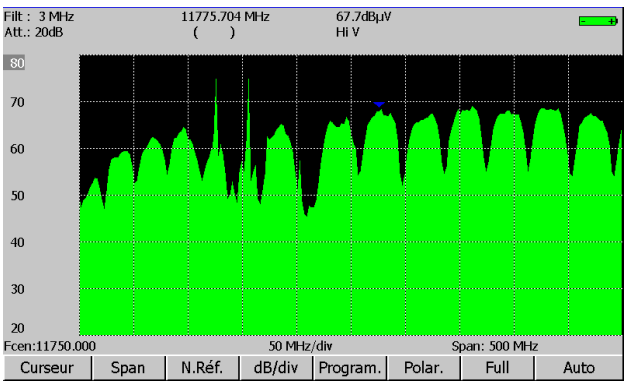
Appuyer sur « Oui » pour remplir le site courant avec le fichier « *.ini » (sinon l'opération sera annulée).



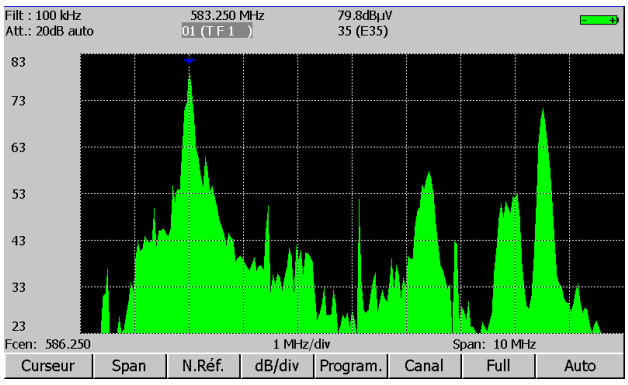
7 Analyseur de spectre

L'appui sur la touche permet d'accéder à la fonction **ANALYSEUR DE SPECTRE** :

- représentation graphique de l'amplitude du signal en fonction de la fréquence



Mode Satellite



Mode Terrestre

7.1 Paramètres du balayage

Les paramètres modifiables sont:

- **Curseur** : positionnements rapides du curseur
- **Span** : excursion en fréquence (largeur de la bande visible sur l'écran)
- **N.Réf.** : niveau de référence (valeur max de l'échelle des amplitudes)
- **dB/div** : pas de l'échelle des amplitudes 5 dB ou 10 dB
- **Program** : choix par la roue sensitive du Programme à visualiser (fréquence, span)
- **Canal** : choix par la roue sensitive du Canal à visualiser (en mode terrestre).
- **Full** : mode full span qui permet d'avoir une excursion en fréquence maxi.
- **Auto** : niveau de référence automatique

Plus en Mode Satellite

- **Polar** : changement de la polarisation (horizontale, verticale, droite, gauche)

Le curseur de mesure peut être déplacé par la roue sensitive ou par les touches curseur DROITE et GAUCHE de la croix de déplacement.

L'atténuateur d'entrée se positionne automatiquement en fonction du « Niveau de référence ».
Le filtre se positionne également automatiquement en fonction du « Span ».

7.2 Identification satellite

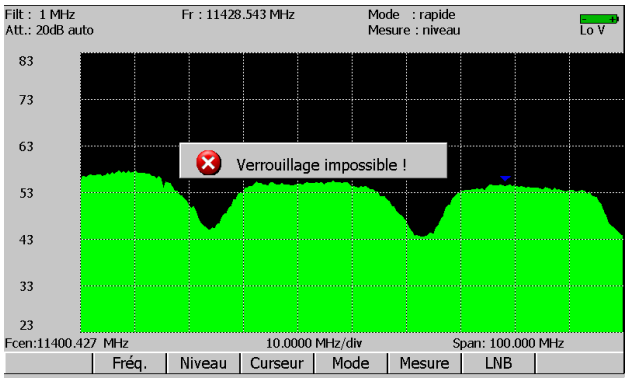
En Analyseur de spectre satellite, l'appui sur la touche Autoset lance la reconnaissance automatique du satellite par acquisition de la table MPEG NIT.

La reconnaissance se fait en plusieurs étapes :

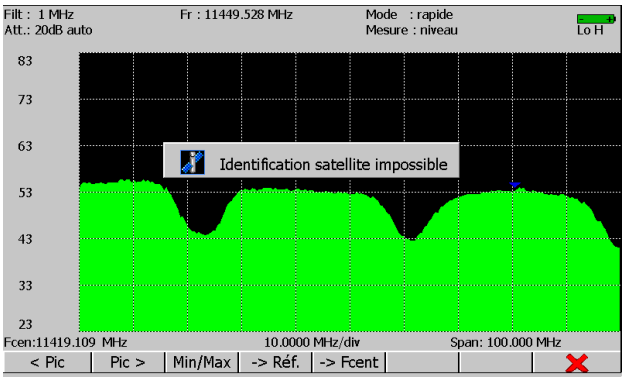
- recherche d'un transpondeur numérique autour de la position du curseur
- accrochage du décodeur numérique; essai différents débit symboles en DVB-S, DSS et DVB-S2
- attente de réception de la table MPEG NIT
- affichage : nom du satellite, position orbitale, Network Name et Network ID

Des messages d'avertissement s'affichent en cas d'impossibilité :

➔ impossible de s'accrocher sur un transpondeur : mauvais fréquence, mauvais débit symbole, mauvais standard,…

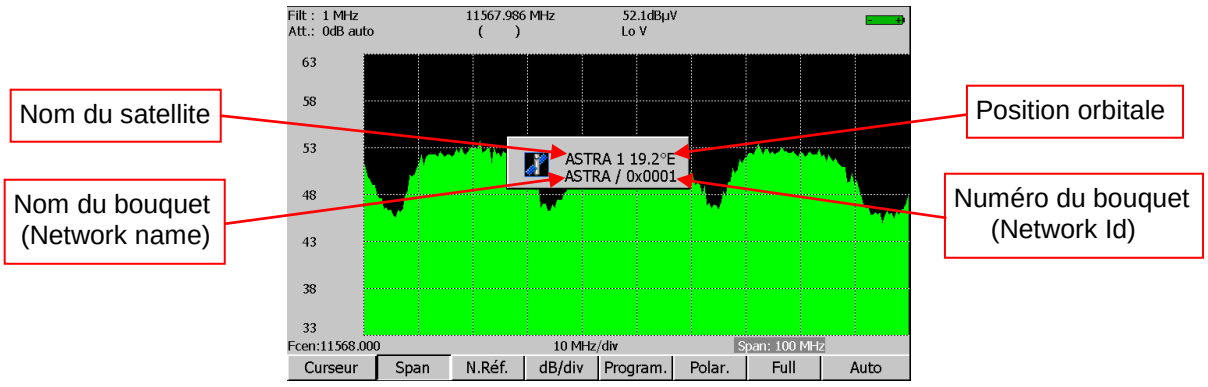


➔ identification du satellite impossible : NIT inexistante ou mal renseignée, décrochage,…



	Certains diffuseurs ne renseignent pas (ou mal) la table MPEG NIT. Les informations affichées à la fin de l'acquisition peuvent être erronées.

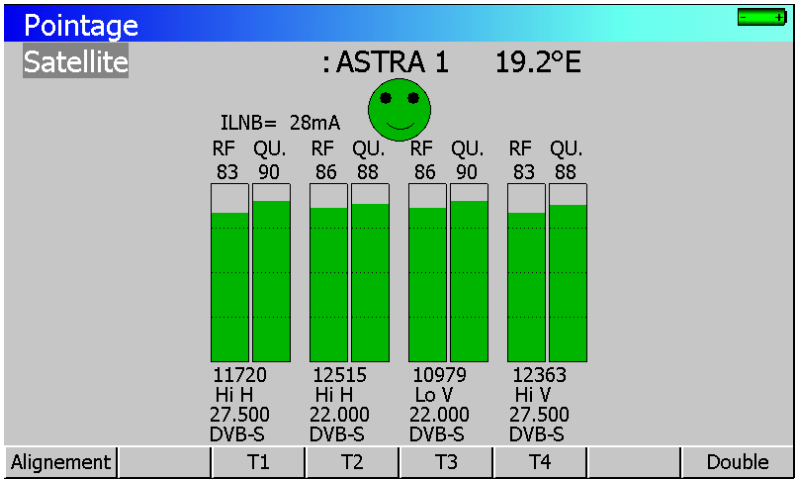
En fin de recherche, les informations sur le satellite sont affichées :



8 Pointage Simple et Double LNB

	Uniquement en bande Satellite. Le mode pointage vous permet un alignement rapide de parabole par le choix initial du satellite à recevoir.

Appuyer 2 fois sur la touche pour accéder à la fonction **POINTAGE** lorsque le site en cours est en bande satellite.



L'appareil possède en mémoire 30 positions orbitales de satellites possibles.
A chaque satellite sont associés 4 transpondeurs.

L'appareil est livré avec 9 satellites préprogrammés.

8.1 Logiciel SeframSat

8.1.1 Installation et première approche

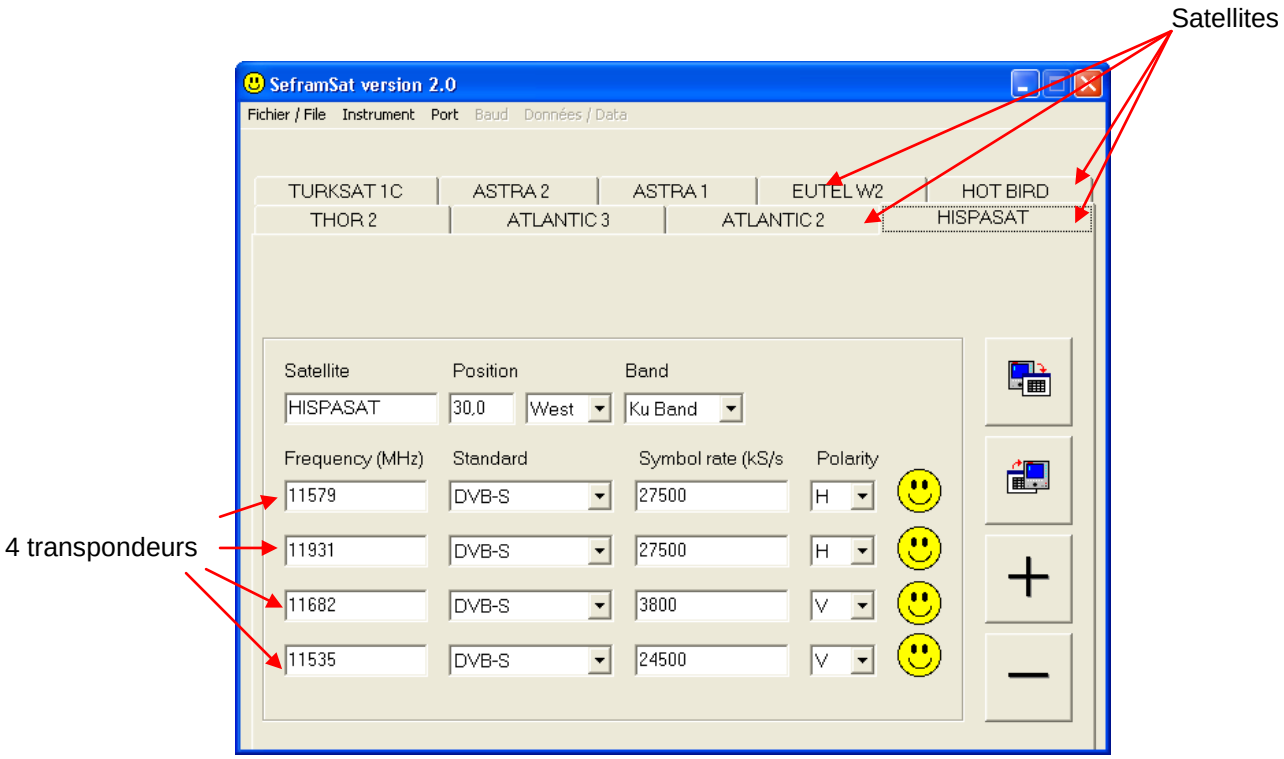
Le logiciel **SeframSat** peut être téléchargé sur notre site Internet (www.sefram.com).

L'utilisation du logiciel **SeframSat** permet de renseigner correctement un ou plusieurs satellites.
Chaque satellite est caractérisé par 4 transpondeurs.

- Installer sur votre PC le logiciel en double cliquant sur le fichier « Setup.exe ».

- Lancer ensuite le logiciel SeframSat (Démarrer → Programmes → SeframSat).
  Par défaut, le logiciel est livré avec une liste de satellites valide qui est présente dans le répertoire d'installation de SeframSat.

Exemple : ouverture du fichier « europe.sat » :



Chaque satellite est caractérisé par :

- **Son nom**
- **Sa position.**
- **Sa bande (C ou Ku)**
- **4 transpondeurs.**

Chaque transpondeur est caractérisé par :

- **Une fréquence**
- **Un standard**
- **Un débit symbole**
- **Une polarité.**

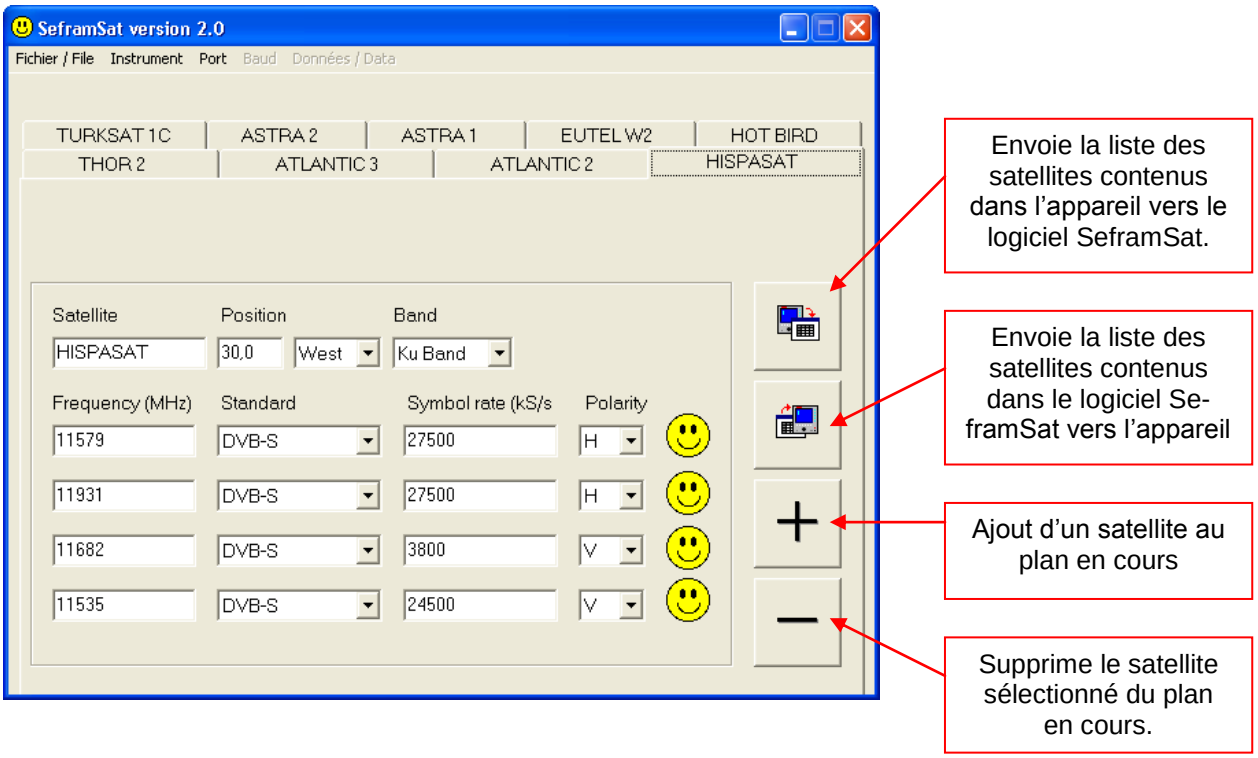
8.1.2 Utilisation de SeframSat

Paramétrer tout d'abord le logiciel **SeframSat** suivant l'appareil utilisé :

- la commande « **Instrument** » permet de choisir l'appareil cible : « 7861-7866 »
- la commande « **TCPIP** » permet de choisir l'adresse de l'appareil (voir le chapitre « Connexion de l'appareil à un PC»).

Les différentes commandes autorisées par **SeframSat** sont :

- La commande « **Fichier** » puis « **Ouvrir** » permet d'ouvrir un fichier « *.sat » contenant une liste de satellites.
- La commande « **Fichier** » puis « **Enregistrer** » permet de sauvegarder l'ensemble des satellites définis.


SeframSat version 2.0
Fichier / File Instrument Port Baud Données / Data
TURKSAT 1C ASTRA 2 ASTRA 1 EUTEL W2 HOT BIRD
THOR 2 ATLANTIC 3 ATLANTIC 2 HISPASAT
Satellite Position Band
HISPASAT 30.0 West Ku Band
Frequency (MHz) Standard Symbol rate (kS/s) Polarity
11579 DVB-S 27500 H
11931 DVB-S 27500 H
11682 DVB-S 3800 V
11535 DVB-S 24500 V
Envoie la liste des satellites contenus dans l'appareil vers le logiciel SeframSat.
Envoie la liste des satellites contenus dans le logiciel Se-framSat vers l'appareil
Ajout d'un satellite au plan en cours
Supprime le satellite sélectionné du plan en cours.

- Le logiciel **SeframSat** offre la possibilité de caractériser entièrement un ou plusieurs satellites : chaque paramètre est modifiable soit directement au clavier en saisissant la valeur, soit en choisissant dans une liste déroulante.

Exemple : *Pour envoyer le fichier « europe.sat » vers l'appareil.*

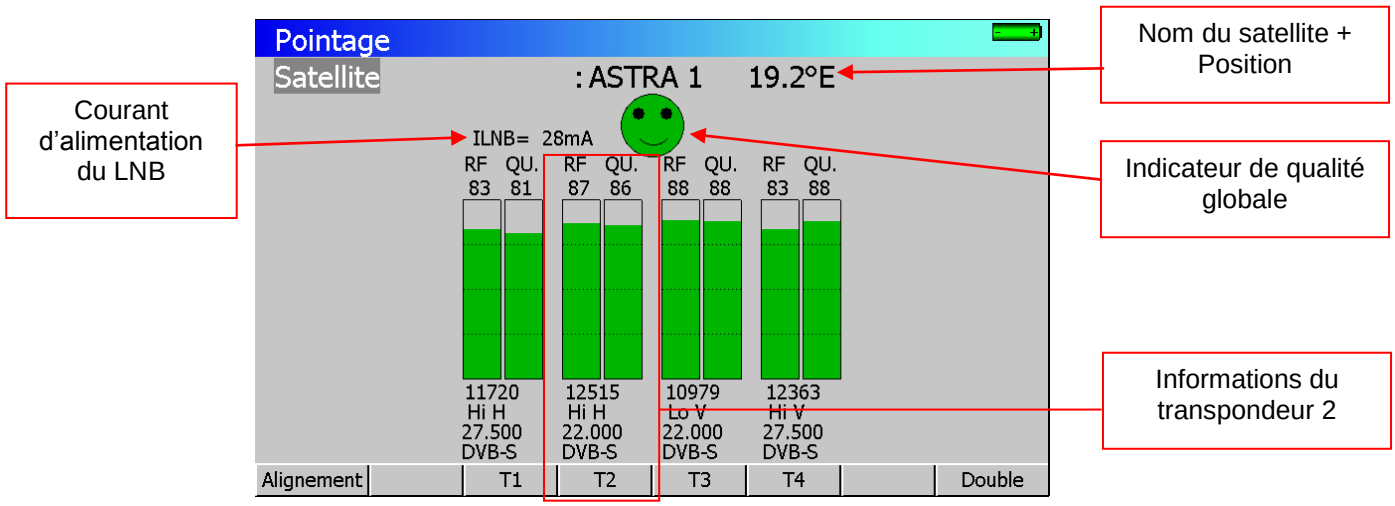
-Cliquer sur instrument et cocher « 7861-7866 »

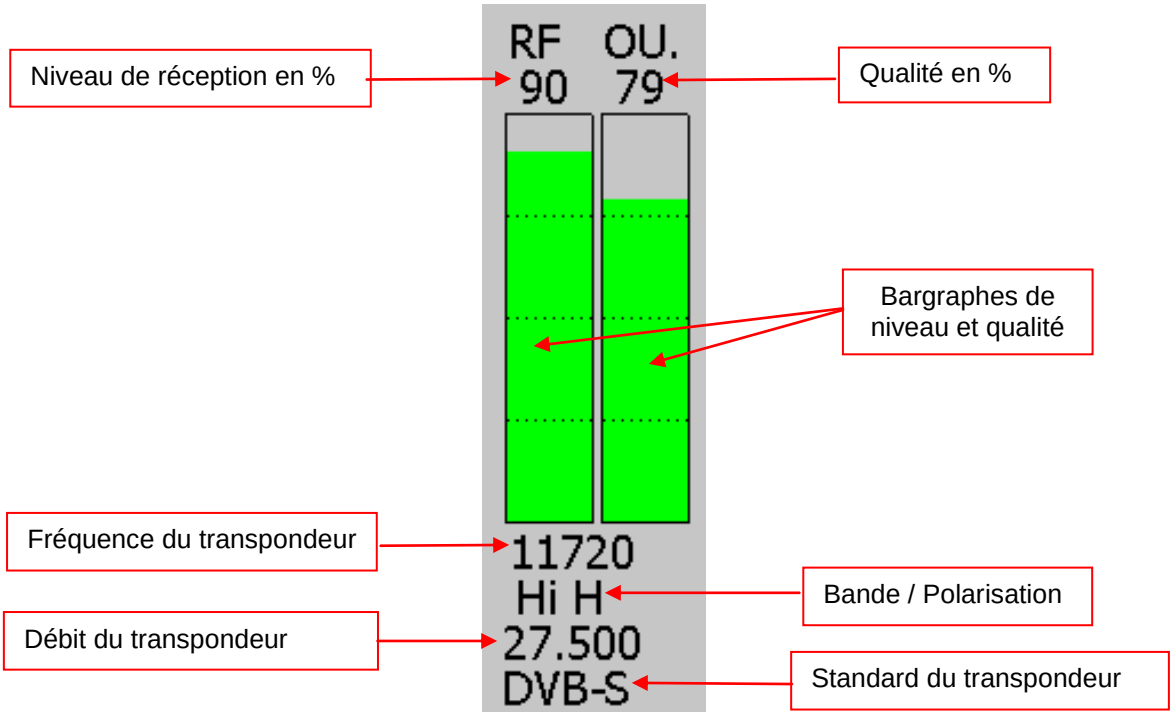
-Cliquer sur Port et choisir le bon port COM.

-Cliquer sur Fichier → Ouvrir puis rechercher le fichier « europe.sat ».

-Cliquer sur pour transmettre la liste de satellite vers l'appareil.

8.2 Interface Mode Pointage


Pointage
Satellite : ASTRA 1 19.2°E
ILNB= 28mA
RF QU. RF QU. RF QU. RF QU.
83 81 87 86 88 88 83 88
11720 Hi H 27.500 DVB-S
12515 Hi H 22.000 DVB-S
10979 Lo V 22.000 DVB-S
12363 Hi V 27.500 DVB-S
Alignement T1 T2 T3 T4 Double
Courant d'alimentation du LNB
Nom du satellite + Position
Indicateur de qualité globale
Informations du transpondeur 2



8.3 Pointage simple

Permet d'orienter une parabole vers un seul satellite.

Touches sensitives sous l'écran :

- Alignement : Calculs des paramètres d'alignement de la parabole.
- T1 | T2 | T3 | T4 : Modification des paramètres du transpondeur 1, 2,3 ou 4.
- Double : Mode pointage double.

8.3.1 Fonctionnement Pointage Simple

Mode opératoire :

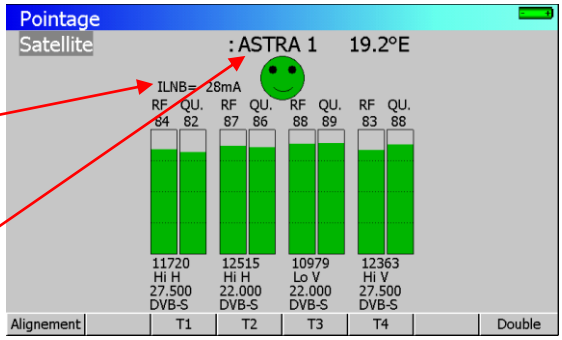
1/ Placer votre appareil en **Mode Satellite** : changer de **Site** ou de **Bande de fréquence** sur le **Site** en cours (voir chapitre « **Paramétrage des Sites** »)

2/ Connecter la parabole à l'appareil et le mettre en marche.

3/ Valider la télé alimentation :

-La LED « VDC » clignote en face avant.

-Vérifier le courant d'alimentation du LNB (200 mA environ).



4/ Choisir le satellite à pointer dans la liste (par la roue sensitive).

5/ Orienter lentement la parabole jusqu'à obtenir le maximum de niveau et entendre la mélodie de verrouillage.

6/ Tourner légèrement le LNB pour obtenir le maximum de qualité (contre polarisation).

Une mélodie est audible dès que le premier transpondeur est trouvé et ensuite des bips sont audibles. Ces bips sont de plus en plus rapprochés lorsque la qualité augmente.

Si l'appareil n'est synchronisé sur aucun transpondeur, l'indicateur de qualité est **rouge**.

Si l'appareil est synchronisé et si la qualité de réception est moyenne, il est **orange**.

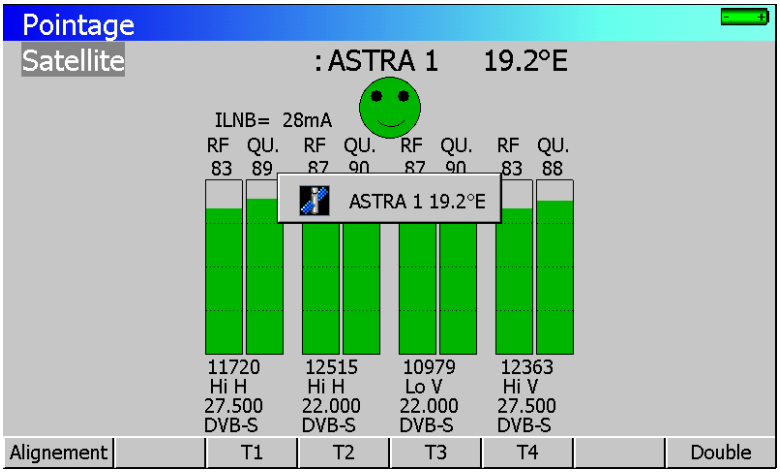
Si l'appareil est synchronisé et si la qualité de réception est bonne, il est **vert**.

	Attention : **Pour identifier un satellite il faut être synchronisé sur les 4 transpondeurs.** **Cependant certains transpondeurs sont modifiés régulièrement.** **Consulter le plan de fréquences du satellite lorsqu'un transpondeur semble ne pas fonctionner.** **Certains commutateurs ou LNB fonctionnent seulement avec des ordres DiSEqC.** **Dans ce cas, positionner les commandes OL et la polar. sur DiSEqC en page configuration LNB-DiSEqC** **(Attention le pointage est ralenti en utilisant la commande DiSEqC).**

8.3.2 Vérification du satellite pointé

Vous pouvez vérifier que le satellite pointé est correct en appuyant sur la touche

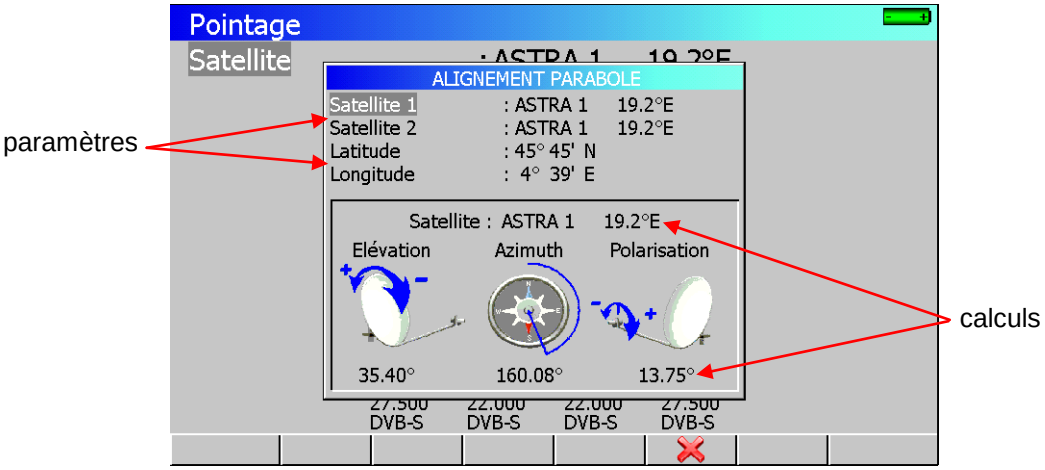
L'appareil recherche alors la table MPEG NIT sur l'un des 4 transpondeurs et affiche le nom du satellite :



	Attention : **Le nom affiché dépend du contenu de la table MPEG NIT.** **Certains diffuseurs ne renseignent pas (ou mal) cette table.** **Les informations affichées peuvent être erronées.**

8.3.3 Alignement de la parabole

L'appui sur la touche sensitive sous l'écran « **Alignement** » permet de calculer les valeurs Elévation, Azimut et Polarisation de votre parabole :



Paramètres :

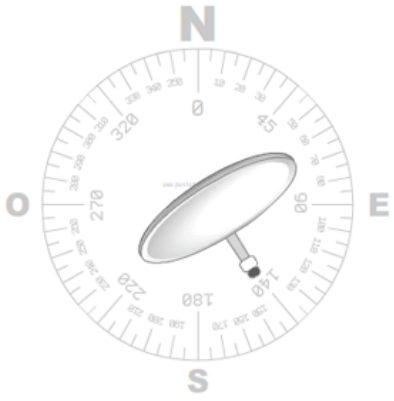
- Satellite 1 : satellite à pointer; ou 1er satellite sur une parabole multi-têtes
- Satellite 2 : 2ème satellite sur une parabole multi-têtes
- Latitude : latitude de votre position géographique actuelle
- Longitude : longitude de votre position géographique actuelle

Calculs :

- Satellite : satellite à pointer le plus proche de la position médiane entre Satellite1 et Satellite2
- Elévation : inclinaison de la parabole
- Azimut : position horizontale de la parabole par rapport au Nord
- Polarisation : rotation du LNB par rapport à la verticale.

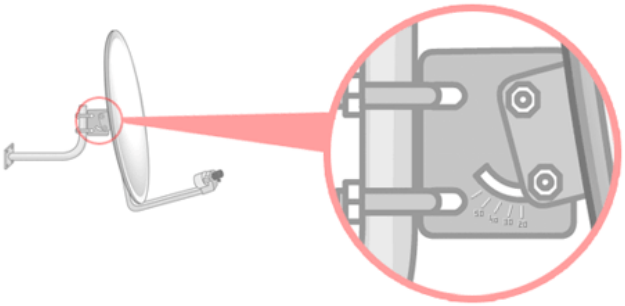
Azimut

C'est la position de la parabole sur un plan horizontal par rapport au nord. Mesuré en degrés.



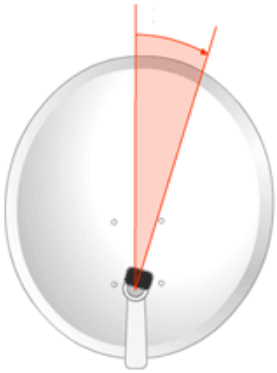
Élévation

C'est l'inclinaison avec laquelle arrive le faisceau du signal du satellite jusque votre antenne. Mesurée en degrés et en se servant de ce qui est marqué sur le support de la parabole.



Polarisation

C'est la rotation que doit avoir le LNB par rapport à la verticale du sol. Elle est mesurée en degrés.



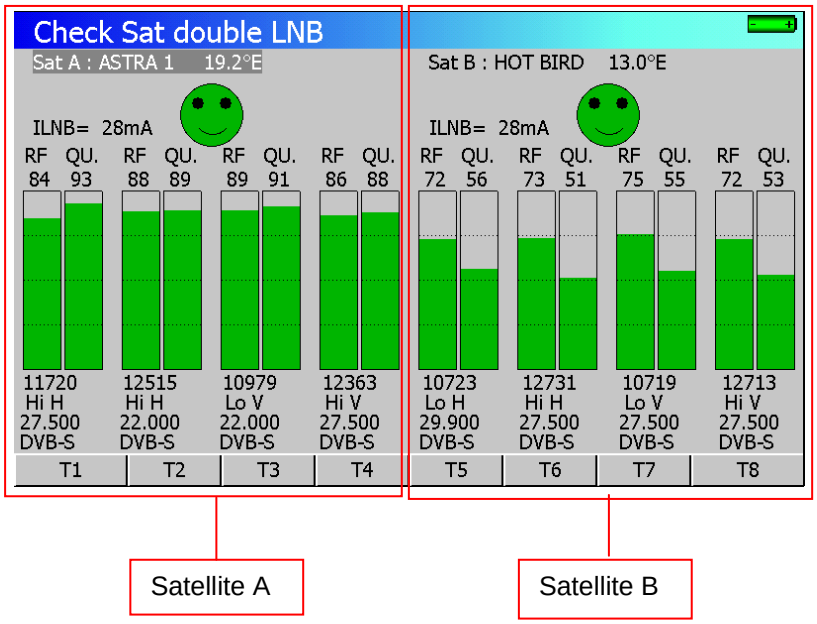
Pour calculer les paramètres d'une parabole simple tête, entrer le même satellite à pointer sur les paramètres '**Satellite 1**' et '**Satellite 2**'.

	A noter : **La liste des satellites disponibles pour ce calcul est la même liste utilisée en Pointage.** **Utiliser le logiciel SeframSat pour la modifier (ajout/suppression de satellites).**

8.4 Pointage double

Ce mode permet d'orienter un LNB double en vérifiant 4 transpondeurs sur 2 satellites au choix.

Le fonctionnement est identique au Mode pointage simple.


Check Sat double LNB
Sat A : ASTRA 1 19.2°E
ILNB= 28mA
RF QU. RF QU. RF QU. RF QU.
84 93 88 89 89 91 86 88
11720 Hi H 27.500 DVB-S
12515 Hi H 22.000 DVB-S
10979 Lo V 22.000 DVB-S
12363 Hi V 27.500 DVB-S
T1 T2 T3 T4
Sat B : HOT BIRD 13.0°E
ILNB= 28mA
RF QU. RF QU. RF QU. RF QU.
72 56 73 51 75 55 72 53
10723 Lo H 29.900 DVB-S
12731 Hi H 27.500 DVB-S
10719 Lo V 27.500 DVB-S
12713 Hi V 27.500 DVB-S
T5 T6 T7 T8
Satellite A
Satellite B

Le satellite A est sur la partie gauche de l'écran et le satellite B est sur la partie droite.

Touches sensitives sous l'écran :

- T1 T2 T3 T4 : Modification des paramètres du transpondeur 1, 2,3 ou 4 du satellite A.
- T5 T6 T7 T8 : Modification des paramètres du transpondeur 1 (T5), 2 (T6), 3 (T7) ou 4 (T8) du satellite B.

Les flèches directionnelles droite / gauche permettent de passer du satellite A vers B et inversement.

La roue sensitive permet de modifier le satellite en cours (changement du satellite en fonction de la liste envoyée par le logiciel SeframSat).

Pour sortir de ce mode, appuyer sur n'importe quelle touche de fonction (Paramètres, Spectre, TV, Niveau …).

8.5 Modification des paramètres d'un transpondeur

L'appui sur une des touches « Tx » permet de modifier le transpondeur associé au numéro x :

T1→Modification du transpondeur 1 associé au satellite A.

T2→Modification du transpondeur 2 associé au satellite A.

T3→Modification du transpondeur 3 associé au satellite A.

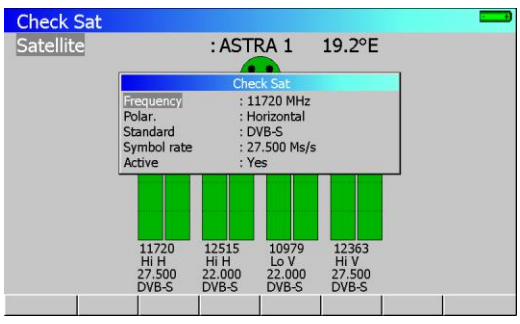
T4→Modification du transpondeur 4 associé au satellite A.

T5→Modification du transpondeur 1 associé au satellite B.

T6→Modification du transpondeur 2 associé au satellite B.

T7→Modification du transpondeur 3 associé au satellite B.

T8→Modification du transpondeur 4 associé au satellite B.



A chaque ligne de la mini-page correspond un menu différent:

Appuyer sur la touche pour revenir en pointage simple ou double.

	L'activation ou la désactivation d'un transpondeur permet d'accélérer la recherche des transpondeurs actifs. Les transpondeurs peuvent donc être modifiés soit directement dans l'appareil, soit en utilisant SeframSat.

	Le temps d'accrochage est lié au débit du transpondeur. Plus le débit est faible, plus le temps d'accrochage est élevé. Il est donc préférable de choisir des transpondeurs ayant des débits élevés pour le pointage d'une parabole.

9 Image et Son

L'appui sur la touche permet d'accéder à la fonction **IMAGE ET SON**

9.1 TV Analogique

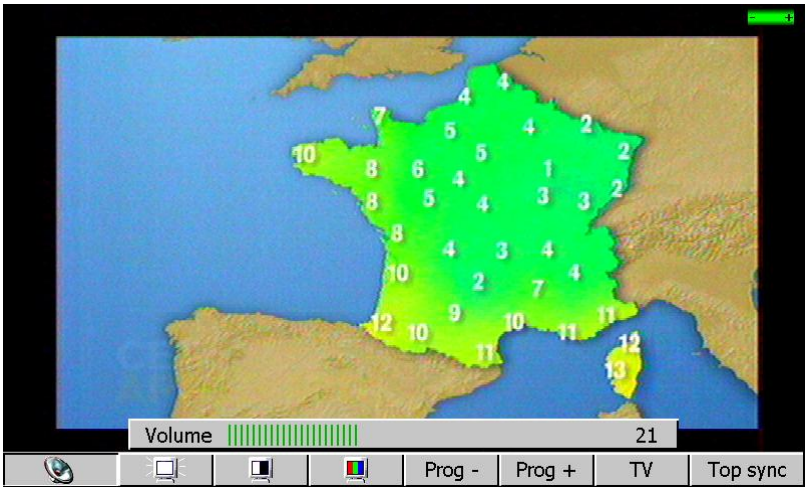
- Visualisation de l'image analogique terrestre,
- Ecoute radios FM
- Réglage du son, de la lumière, couleur, contraste
- Modification directe du programme en cours
- Mode plein écran, vidéo externe
- Affichage du top de synchronisation des lignes vidéo.

Touches sensitives sous l'écran :

- : réglage du volume sonore par la roue sensitive.
- : réglage de la luminosité par la roue sensitive.
- : réglage du contraste par la roue sensitive.
- : réglage de la saturation des couleurs par la roue sensitive.
- Prog - Prog + : choix du programme en cours de visualisation.
- TV : mode plein écran, ou vidéo externe
- Top sync : affichage du top de synchronisation des lignes vidéo.

9.1.1 Réglage du volume sonore et de l'écran

L'appui sur une des touches de réglage de volume ou de l'écran provoque l'apparition d'un bargraphe.
La roue sensitive permet d'augmenter ou diminuer le volume suivant le sens de rotation.



9.1.2 Mode Plein Ecran, vidéo externe

L'appui sur la touche de menu « TV » affiche le menu suivant :

Touches sensitives sous l'écran :

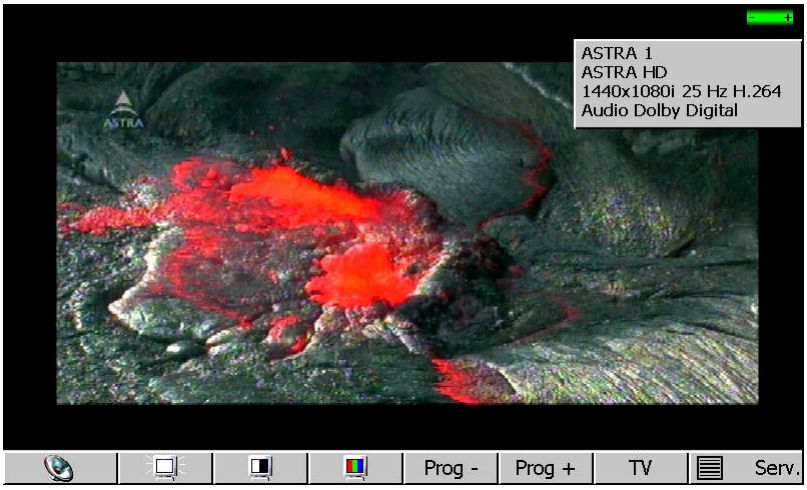
- : mode plein écran ; efface les cases au-dessus des touches sensitives sous l'écran
- : mode plein écran, plus agrandissement de l'image
- : source de l'image interne ou externe ; affichage de l'image présente sur les connecteurs entrées vidéo

9.1.3 Top de synchro.

Incrustation du Top de Synchronisation des lignes vidéo.

9.2 TV numérique

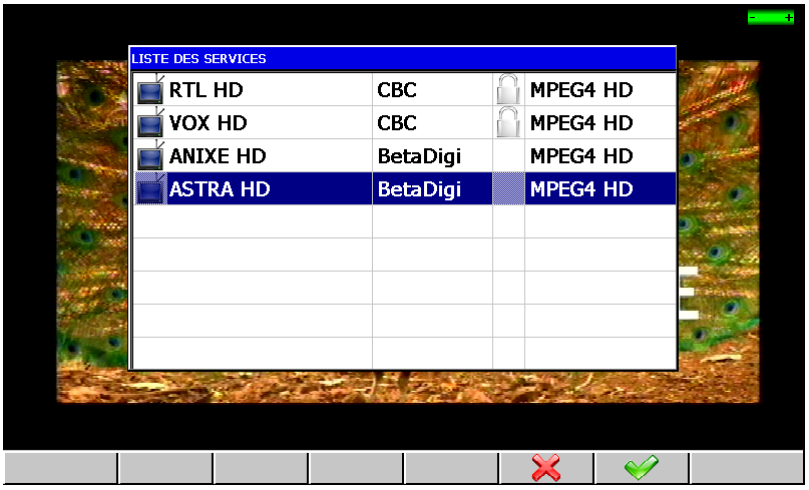
- visualisation de l'image en DVB-T/H, DVB-T2 (modèles HDT2), DVB-C, DVB-S, et DVB-S2.
- choix du service



Les touches de menu sont les mêmes que pour la TV analogique, plus la touche :

- Serv. : Visualisation des services (voir paragraphe suivant).

9.2.1 Visualisation des services



- Acquisition, affichage et choix des Services présents dans le multiplex.

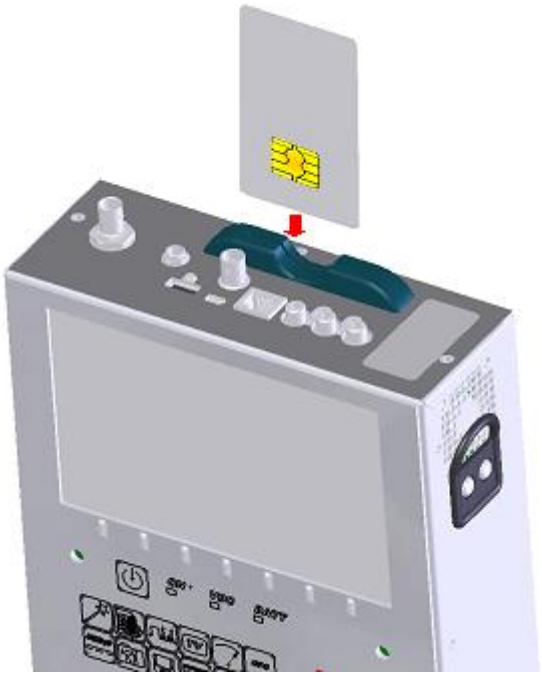
Choix du service par la roue sensitive ou par les flèches directionnelles haut et bas.

Validation du service par la touche .

Annuler le choix du Service par la touche

9.2.2 Droits d'accès / carte d'accès

L'emplacement de la carte d'accès (carte d'abonné) se situe sur la face supérieure de l'appareil (option selon le modèle).



Lorsque la chaîne visualisée en mode TV est cryptée, l'appareil recherche automatiquement sur l'interface carte si une carte d'abonné est présente et si la clé de décryptage est compatible.

9.3 Audio

L'instrument peut décoder les sons analogiques suivants :

BG, DK, I, L, MN et FM mono

L'instrument peut décoder les sons numériques suivants :
MPEG-1 L1/L2
Version HD

AAC	Advanced Audio Coding	License Via Licensing
HE-AAC	High Efficiency AAC	License Via Licensing
Dolby Digital		License Dolby®
Dolby Digital Plus		License Dolby®

Fabriqué sous **licence** des Laboratoires **Dolby**.
Dolby et le symbole double-D sont des marques déposées de **Dolby Laboratories**

10 Mesure de niveau / puissance

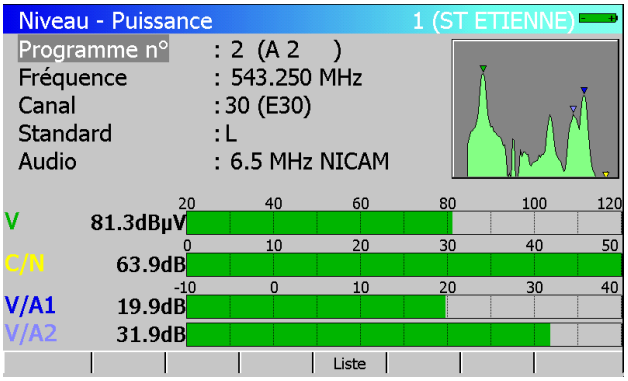
L'appui sur la touche permet d'accéder à la fonction **MESURE DE NIVEAU** :

Il est ainsi possible de faire une mesure de niveau à une fréquence précise avec une détection et un filtre approprié au standard.

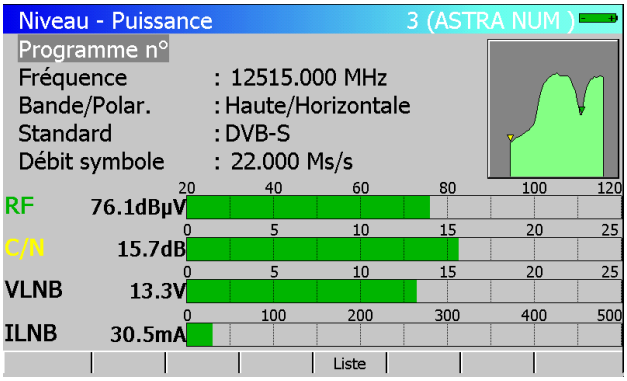
Une aide auditive est disponible pour rechercher le maximum de réception sans voir l'appareil.

En bande terrestre pour une prise utilisateur le niveau doit être compris :
- **entre 50 et 66 dBµV en FM**
- **entre 35 et 70 dBµV en DVB-T/H et DVB-T2**
- **entre 57 et 74 dBµV dans les autres cas.**

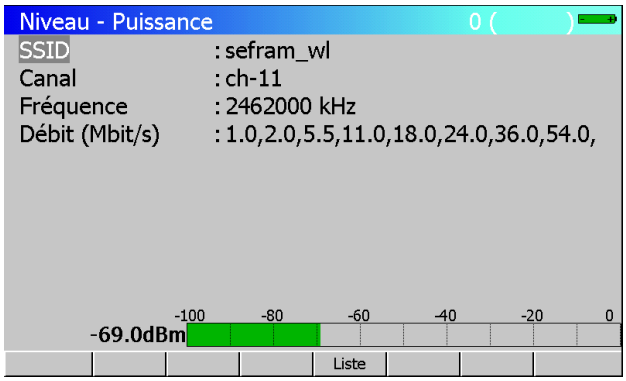
En bande satellite pour une prise utilisateur le niveau doit être compris :
- **entre 47 et 77 dBµV.**



Bande Terrestre



Bande Satellite



Bande Wifi

10.1 Lignes de paramètres

Chaque menu varie en fonction de la ligne qui est en vidéo inverse.

Les différentes lignes de paramètres sont :

10.1.1 En Bande Terrestre

- **Programme n° : Programme** en cours.
  Choix du **Programme** à mesurer parmi les **Programmes** mémorisés dans le **Site** en cours.
  Ce choix peut se faire par la roue sensitive, par saisie numérique ou par la liste des Programmes.

- **Fréquence : Fréquence** en cours.
  Modification de la **Fréquence** par la roue sensitive, par saisie numérique ou par le **Plan de fréquences**.
  Touches sensitives sous l'écran :
  - ✓ **Plan** : choix de la **Fréquence** dans le Plan de fréquences

- **Canal : Canal** en cours
  Ce choix peut se faire par la roue sensitive, par saisie numérique ou par le **Plan de fréquences**.
  Touches sensitives sous l'écran :
  - ✓ **5 MHz**, **6 MHz**, **7 MHz**, **8 MHz** : choix largeur canal en DVB-T/H et DVB-T2 **(8 MHz en France)**
  - ✓ **Plan** : choix du **Canal** dans le **Plan de fréquences**

- **Standard : Standard** en cours.
  Ce choix se fait par les touches de menu qui présentent les standards disponibles.
  Touches sensitives sous l'écran :
  - ✓ tous les Standards disponibles sur la Bande Terrestre.

- **Audio** : Mode **Audio** en cours.
  Ce choix se fait par les touches de menu qui présentent les **Modes** disponibles.
  Touches sensitives sous l'écran :
  - ✓ **Mono, Stéréo et NICAM**

10.1.2 En Bande Satellite

- **Programme n° : Programme** en cours.
  Choix du **Programme** à mesurer parmi les **Programmes** mémorisés dans le **Site** en cours.
  Ce choix peut se faire par la roue sensitive, par saisie numérique ou par la liste des Programmes.

- **Fréquence : Fréquence** en cours.
  Modification de la **Fréquence** par la roue sensitive ou par saisie numérique.

- **Bande / Polar.** : Choix de la **Bande** et de la **polarisation** du LNB (Oscillateur Local).
  Bande :
  - ✓ **Basse** : commutation du LNB sur OL1 (affichage fréquence BIS + OL1)
  - ✓ **Haute** : commutation du LNB sur OL2 (affichage fréquence BIS + OL2)

  Cette commutation se fait suivant le type de LNB choisi (Touche de fonction LNB-DiSEqC)

	Attention : le vecteur de ces commutations est la télé alimentation; la modulation 22 kHz ou DiSEqC est superposée à la tension continue générée par l'appareil.

Polarisation :

- ✓ **Vert.** : commutation de la Polarisation du LNB sur Verticale
- ✓ **Hor.** : commutation de la Polarisation du LNB sur Horizontale
- ✓ **Droite** : commutation de la Polarisation du LNB sur Droite
- ✓ **Gauche** : commutation de la Polarisation du LNB sur Gauche

Cette commutation se fait suivant le type de LNB choisi en page LNB-DiSEqC.

- **Standard : Standard** en cours.
  Ce choix se fait par les touches de menu qui présentent les standards disponibles.
  Touches sensitives sous l'écran :
  - ✓ tous les Standards disponibles sur la Bande de fréquence courante.

- **Débit symbole : Débit symbole du programme** en cours.
  Ce choix peut se faire par la roue sensitive, par saisie numérique ou par les touches de menu.

10.1.3 En Bande Wifi

- **SSID Service Set Identifier** : identifiant du réseau
  Choix dans la liste des réseaux détectés.

- **Canal :** canal Wifi occupé par le réseau ; indication seulement

- **Fréquence :** fréquence Wifi occupée par le réseau ; indication seulement

- **Débit :** débit numérique possible sur le réseau ; indication seulement

	Ôter l'adaptateur Wifi quand il n'est pas utilisé **L'autonomie de la batterie est réduite** **Le fonctionnement de l'appareil est ralenti**

10.2 Mesures en fonction du Standard

L'appareil effectue différentes mesures suivant le **standard** en cours.
Les mesures possibles sont **Mesure moyenne**, **Mesure crête** ou **Mesure de puissance**.

10.2.1 Bande Terrestre

L'appareil effectue automatiquement les mesures de niveaux sur la **porteuse Vidéo** et sur **1 ou 2 porteuses Sons** suivant le mode Audio sélectionné.

Le tableau ci-dessous regroupe les types de mesures et les fréquences des porteuses audio de chacun des Standards.

Standard	porteuse vidéo	mesure	porteuses sons		
			Mono	stéréo	NICAM
BG	négative, AM	crête	FM 5,5 MHz	FM 5,74 MHz	DQPSK 5,85 MHz
DK	négative, AM	crête	FM 6,5 MHz	FM 6,258 MHz	DQPSK 5,85 MHz
I	positive, AM	crête	FM 6,0 MHz		DQPSK 6.552 MHz
L	positive, AM	crête	AM 6,5 MHz		DQPSK 5.85 MHz
MN	négative, AM	crête	FM 4,5 MHz	FM 4,72 MHz	
DVB-C	numérique	puissance			
MCNS	numérique	puissance			
DVB-T/H T2	numérique	puissance			
FM	FM	moyenne			
Porteuse	non modulée	moyenne			

L'appareil affiche le niveau de la porteuse **Vidéo**, le (ou les) rapport(s) **Vidéo / Audio** ainsi que le rapport **C/N**.

L'affichage est constitué alors de 1 à 4 mesures et bargraphe.

La mesure des porteuses **Audio** se fait toujours en mesure **Moyenne**.

10.2.2 Bande Satellite

Standard	porteuse vidéo	mesure
PAL	FM	Crête
SECAM	FM	Crête
NTSC	FM	Crête
DVB-S	numérique	Puissance
DSS	numérique	Puissance
DVB-S2	numérique	Puissance

10.2.3 Bande Wifi

Mesure de la puissance en dBm reçue par la clé USB Wifi.

11 Mesure de taux d'erreur

Appuyer deux fois sur la touche de fonction pour accéder à la fonction mesure de **TAUX D'ERREUR**.

Les mesures affichées sont le **BER** (Bit Error Rate), **UNC** (Uncorrected Packets) et le **MER** (Modulation Error Ratio) en **DVB-T/H, DVB-C, DVB-S ou DSS.**

En DVB-T2, sont affichés le **LDPC**, le **BCH**, le **FER** et le M**ER**.

En DVB-S2, sont affichés le **LDPC**, le **BCH**, le **PER** et le **MER**.

Il est aussi affiché **NM:x.xdB** (Noise Margin pour les canaux terrestres) et **LKM:x.xdB** (Link Margin pour les transpondeurs satellite)

Cette indication exprimée en dB est l'écart entre la mesure de MER et le MER limite de décrochage de l'image : c'est la marge dont on dispose avant décrochage.

	Les bargraphes sont affichés en couleur suivant les taux d'erreurs mesurés : - VERT : taux d'erreurs corrects - ORANGE : VBER (ou BER) > à **1^{E}-4** (QEF : quasi error free) sans paquets perdus - ROUGE : paquets perdus (UNC).

Ces mesures sont accessibles si l'un de ces standards est en cours dans la page **MESURE DE NIVEAU** :

- ✓ DVB-T/H
- ✓ DVB-T2 (7861^{HDT2} et 7862^{HDT2} uniquement)
- ✓ DVB-C, MCNS (7862, 7862^{HD} et 7862^{HDT2} uniquement)
- ✓ DVB-S, DSS
- ✓ DVB-S2

11.1 Lignes de paramètres

Le nombre de lignes affichées et leur signification dépend du **Standard** en cours.

Les lignes **Programme, Fréquence, Canal, Bande LNB** et **Polar LNB** sont les mêmes lignes que pour la fonction **MESURE DE NIVEAU** (voir chapitre « Mesure de Niveau / Puissance »).

La ligne **Fréquence** donne en plus accès à :

- une fonction "**Scan+**" et "**Scan-**" de recherche des canaux du standard en cours
- et en bande **Satellite** si un positionneur est présent :
  - des fonctions liées au positionneur "**Posit.**"
    - **<Ouest** : rotation de la parabole vers l'ouest
    - **Est>** : rotation de la parabole vers l'est
    - **Stop** : arrêt du déplacement
    - **Sauver** : sauve la position courante dans le numéro de position courant
    - **Calcul** : ordre de recalcule des autres positions par le positionneur

Le maintien de l'appui sur les touches " **<Ouest** " et " **Est>** " lance le déplacement en continu.

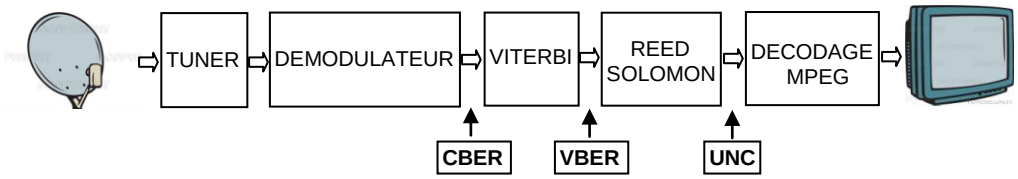
L'arrêt se fait par la touche " **Stop** ".

Les autres lignes dépendent du type de modulation numérique **DVB-S, DVB-S2, DSS, DVB-T/H, DVB-T2, DVB-C** ou **MCNS.**

	L'affichage **"Sync ?"** indique une absence ou un non-verrouillage du signal, vérifier sa présence, les paramètres de modulation, la présence de la télé alimentation et les paramètres LNB et DiSEqC en bande satellite.

	Le signe **"<"** devant une valeur de taux d'erreur indique qu'il n'y a pas eu d'erreur (par exemple ' $<1^{E}$-8 ' indique un taux d'erreur inférieur à 1^{E-8}).

11.2 DVB-S, DSS



Affichage des mesures de :

- **CBER** : taux d'erreur avant Viterbi
- **VBER** : taux d'erreur après Viterbi
- **UNC** : taux d'erreur après Reed Solomon (taux d'erreur paquet)
- **MER** : taux d'erreur de modulation

xBER : taux d'erreur 'bits'

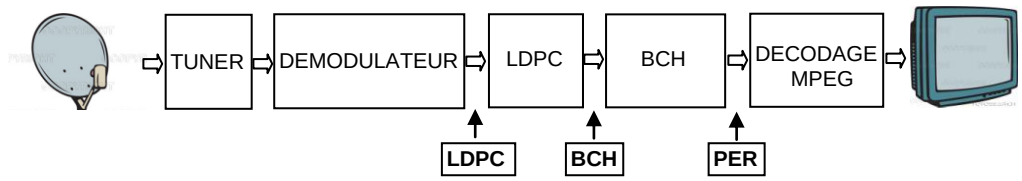
rapport nombre de bits faux / nombre de bits transmis

UNC : taux d'erreur 'paquets'

rapport nombre de paquets faux / nombre de paquets transmis

Rappel : un paquet en DVB-S est constitué de 204 octets; un paquet est 'faux' s'il comporte plus de 8 octets faux (correction par codage Reed Solomon). En DSS, un paquet est constitué de 146 octets.

11.3 DVB-S2



Affichage des mesures de :

- **LDPC** : taux d'erreur avant LDPC
- **BCH** : taux d'erreur après LDPC
- **PER** : taux d'erreur après BCH (paquets perdus)
- **MER** : taux d'erreur de modulation

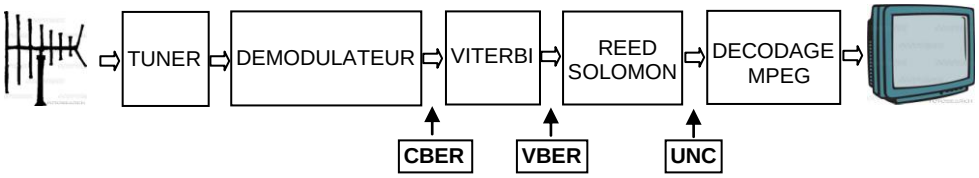
Rappel :

LDPC : low density parity check

BCH : Bose Chauhuri Houquenohem

La concaténation Viterbi + Reed Solomon de la correction du DVB-S a été remplacée en DVB-S2 par la concaténation LDPC et BCH.

11.4 DVB-T/H



Affichage des mesures de :

- **CBER** : taux d'erreur avant Viterbi
- **VBER** : taux d'erreur après Viterbi
- **UNC** : taux d'erreur après Reed Solomon (taux d'erreur paquet)
- **MER** : taux d'erreur de modulation

xBER : taux d'erreur 'bits'

rapport nombre de bits faux / nombre de bits transmis

UNC : taux d'erreur 'paquets'

rapport nombre de paquets faux / nombre de paquets transmis

Rappel : un paquet en DVB-T/H est constitué de 204 octets; un paquet est 'faux' s'il comporte plus de 8 octets faux (correction par codage Reed Solomon).

Ligne de paramètre:

- **Modulation** : Type de **Modulation** détectée.

  Affiche automatiquement :

  - ✓ le nombre de porteuses (2k / 8k)
  - ✓ la constellation (QPSK, 16QAM, 64QAM)
  - ✓ l'intervalle de garde (1/32, 1/16, 1/8, 1/4 auto ou pas)
  - ✓ le taux de Viterbi (1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8)
  - ✓ l'inversion du spectre

En présence de modulation hiérarchique les touches menu **HP** et **LP** permettent de sélectionner le flux à mesurer.

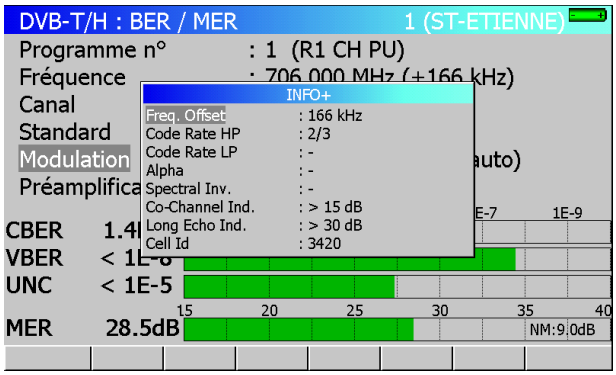
En présence d'un signal de mauvaise qualité ou d'un signal analogique co-fréquent il est judicieux de passer en mode intervalle de garde manuel.

- **Préamplificateur** : commutation de l'amplificateur intégré.

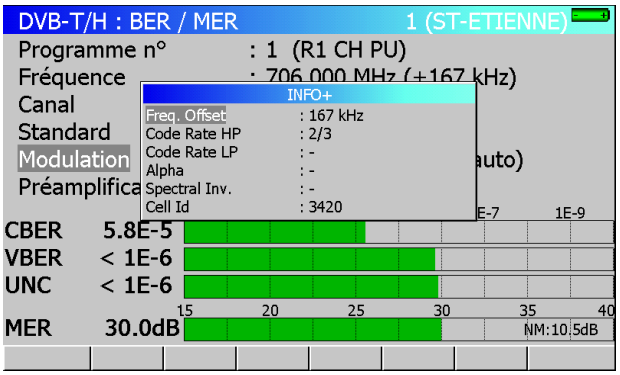
☞	Utiliser le préamplificateur si le niveau du signal est **< à 40 dBµV**. Tout signal **> 60 dBµV** présent sur l'entrée risque de provoquer des saturations et une dégradation du taux d'erreur.

Sur la ligne Modulation, la touche menu **Info+** permet d'accéder à des informations supplémentaires :

- ✓ l'offset en fréquence
- ✓ le taux de Viterbi du flux HP
- ✓ le niveau du mode hiérarchique
- ✓ l'inversion spectrale du signal
- ✓ la présence d'un canal analogique co-fréquent et son niveau relatif (sauf modèles HDT2)
- ✓ la présence d'échos hors de l'intervalle de garde et leurs niveaux relatifs (sauf modèles HDT2)
- ✓ l'identificateur de cellule

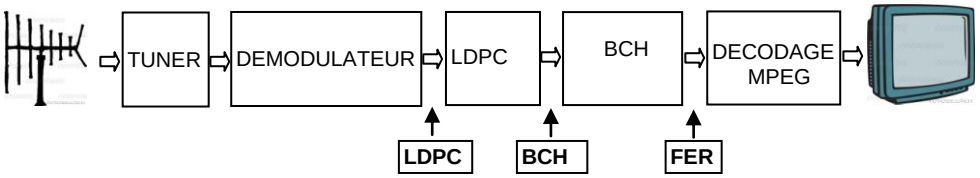


7861 7861HD 7862 7862HD



7861HDT2 7862HDT2

11.5 DVB-T2 (modèles HDT2)



Affichage des mesures de :

- **LDPC** : taux d'erreur avant LDPC
- **BCH** : taux d'erreur après LDPC
- **FER** : taux d'erreur après BCH (trames (**F**rames) perdues)
- **MER** : taux d'erreur de modulation

Rappel :

LDPC : low density parity check

BCH : Bose Chauhuri Houquenohem

La concaténation Viterbi + Reed Solomon de la correction du DVB-T/H a été remplacée en DVB-T2 par la concaténation LDPC et BCH.

Ligne de paramètre:

- **Modulation**: Type de **Modulation** détectée.

  Affiche automatiquement :

  - ✓ le nombre de porteuses (1k, 2k, 4k, 8k, 16k, 32k)
  - ✓ l'extension ou non de la bande
  - ✓ la constellation (QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM)
  - ✓ l'intervalle de garde (1/128,1/32, 1/16, 19/128, 1/8, 19/256, 1/4)

- ✓ le code rate (1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6)
- ✓ l'inversion du spectre

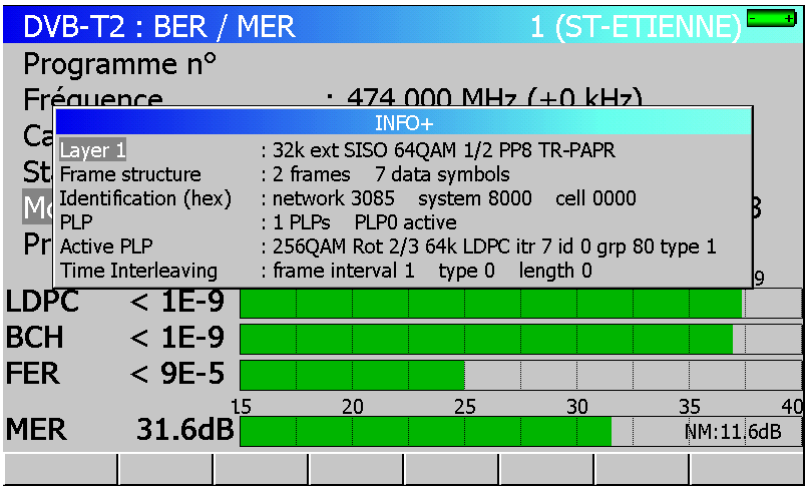
En présence de modulation multi PLP les touches menu **PLP -** et **PLP +** permettent de sélectionner le flux à mesurer.

- **Préamplificateur**: commutation de l'amplificateur intégré.

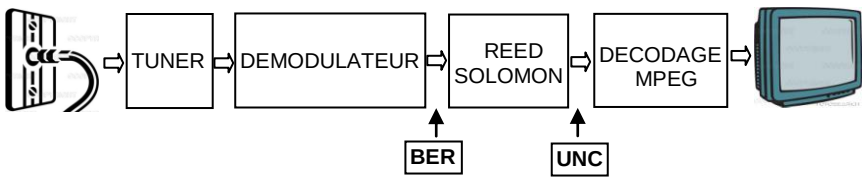
	Utiliser le préamplificateur si le niveau du signal est **< à 40 dBµV**. Tout signal **> 60 dBµV** présent sur l'entrée risque de provoquer des saturations et une dégradation du taux d'erreur.

Sur la ligne Modulation, la touche menu **Info+** permet d'accéder à des informations supplémentaires :

- ✓ la structure du layer 1
- ✓ la structure des trames (**F**rame)
- ✓ les différents identificateurs
- ✓ le nombre de PLP et le numéro de PLP sélectionné
- ✓ la structure de PLP
- ✓ la structure du Time Interleaving


DVB-T2 : BER / MER
1 (ST-ETIENNE)
Programme n°
INFO+
Layer 1 : 32k ext SISO 64QAM 1/2 PP8 TR-PAPR
Frame structure : 2 frames 7 data symbols
Identification (hex) : network 3085 system 8000 cell 0000
PLP : 1 PLPs PLP0 active
Active PLP : 256QAM Rot 2/3 64k LDPC itr 7 id 0 grp 80 type 1
Time Interleaving : frame interval 1 type 0 length 0
LDPC < 1E-9
BCH < 1E-9
FER < 9E-5
15 20 25 30 35 40
MER 31.6dB
NM:11.6dB

11.6 DVB-C, MCNS



Affichage des mesures de :

- **BER** : taux d'erreur avant Reed Solomon
- **UNC** : taux d'erreur après Reed Solomon (taux d'erreur paquet)
- **MER** : taux d'erreur de modulation

BER : taux d'erreur 'bits'

rapport nombre de bits faux / nombre de bits transmis

UNC : taux d'erreur 'paquets'

rapport nombre de paquets faux / nombre de paquets transmis

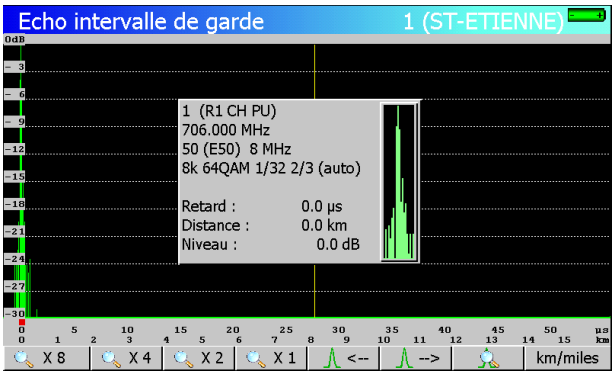
Rappel : un paquet en DVB-C est constitué de 204 octets; un paquet est 'faux' s'il comporte plus de 8 octets faux (correction par codage Reed Solomon).

	La mesure des taux d’erreurs est longue si le débit est faible.

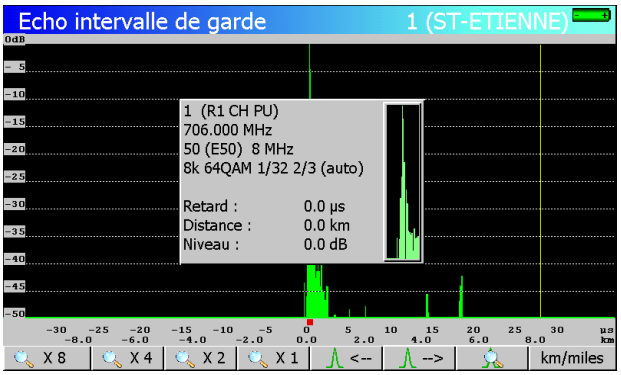
12 Réponse impulsionnelle (échos)

Appuyer trois fois sur la touche de fonction pour accéder à la fonction **Réponse impulsionnelle.**

Cette fonction est accessible si le standard DVB-T/H ou DVB-T2 est sélectionné dans la mesure de Niveau.



7861 7861HD 7862 7862HD

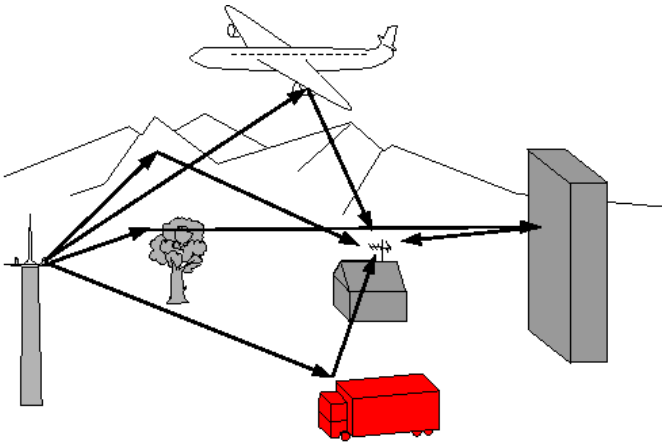


7861HDT2 7862HDT2

Les modèles HDT2 permettent la visualisation des pré-échos, la dynamique est aussi plus importante.

Rappels :

En diffusion TV terrestre, les échos sont issus de la propagation du signal par trajets multiples dus à la présence d'obstacles :



En TV analogique, ces échos perturbent la réception et dégradent l'image.

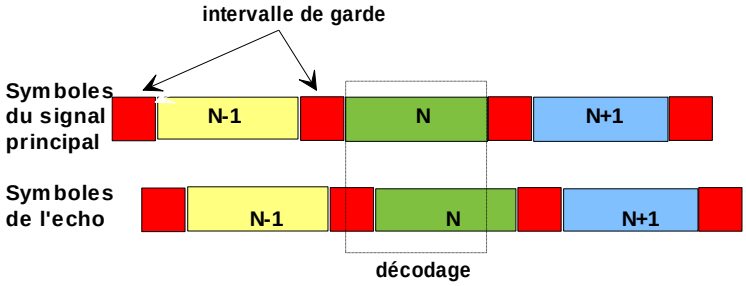
En TV numérique COFDM (DVB-T et DVB-T2), ces échos peuvent favoriser ou dégrader l'image en fonction du retard en temps, entre les différents signaux arrivant sur l'antenne.

Les normes de diffusion DVB-T et DVB-T2 définissent un paramètre de modulation ' **l'intervalle de garde** ' pendant lequel la réception n'est pas perturbée par les échos.

La transmission des données numériques (**Symbole**) est interrompue pendant **l'intervalle de garde : c'est une zone morte**.

Un Symbole retardé (ou avancé) d'une durée **plus faible** que l'intervalle de garde ne perturbera pas la réception.

Un Symbole retardé (ou avancé) d'une durée **plus grande** que l'intervalle de garde perturbera la réception.



Il faut donc réduire le niveau de réception des échos en orientant l'antenne ou en choisissant une antenne plus directive.

La fonction **Réponse impulsionnelle** de l'appareil permet de visualiser les éventuels **échos** affectant le signal reçu.

L'amplitude relative en dB et le retard en µs (distance en km ou en mile) par rapport au signal principal (raie 0) peuvent être évalués.

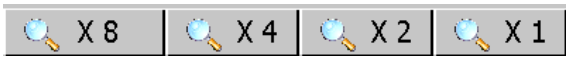
La ligne jaune représente la fin de l'intervalle de garde.

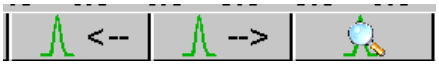
Les échos (raies) situés au-delà de cette ligne perturbent la réception et doivent être le plus faible possible.

La roue codeuse et les flèches de direction permettent de déplacer le curseur rouge correspondant à la fenêtre maxi-zoom.

La fenêtre maxi-zoom permet de visualiser en temps réel un écho particulier et d'agir sur le pointage de l'antenne pour le minimiser.

Les touches de menu permettent de changer le zoom et l'unité utilisés pour l'affichage :

- 

: plage complète ou partielle d'analyse
- 

: recherche de l'écho précédent, suivant, maxi-zoom sur écho
-

: choix de l'unité (kilomètre ou mile).

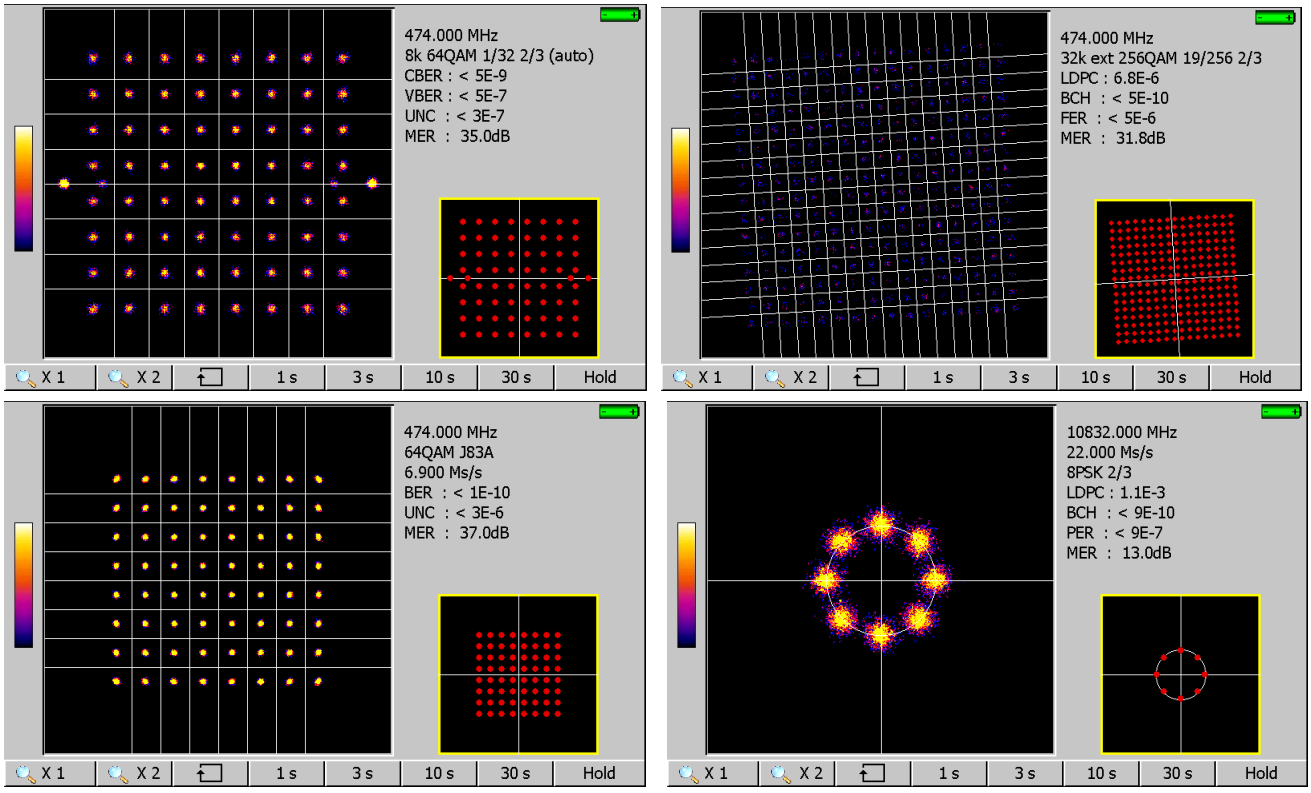
13 Constellation

Appuyer trois fois sur la touche de fonction pour accéder à la fonction **Constellation.**

Cette fonction est accessible si un standard numérique satellite est sélectionné dans la mesure de Niveau.

Pour les modèles HDT2 l'affichage de la constellation est aussi disponible pour les standards DVB-C, MCNS, DVB-T/H et DVB-T2.

L'appareil affiche la **Constellation** du signal en cours.



Les informations affichées à droite du diagramme de **Constellation** sont les mêmes qu'en fonction **TAUX D'ERREUR** :

fréquence en cours

constellation

débit symbole

taux d'erreurs et MER

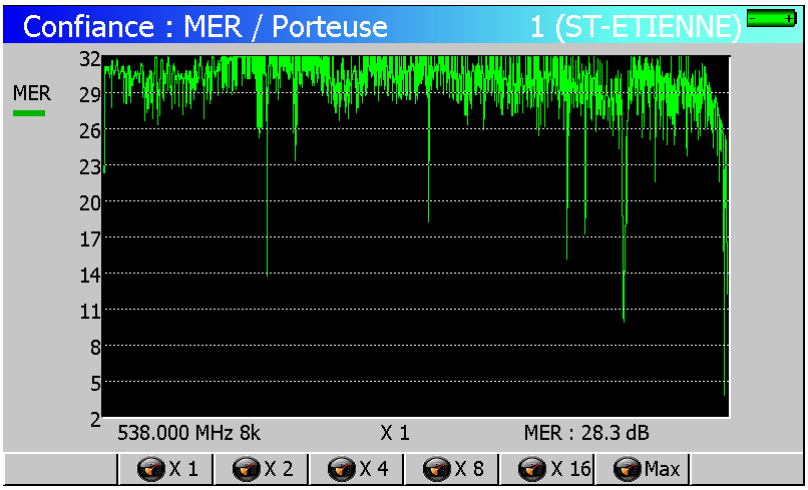
Les touches sensitives sous l'écran permettent de modifier l'affichage de la **Constellation** :

- X 1 : loupe fois 1
- X 2 : loupe fois 2
- : changement de cadran
- 1 s | 3 s | 10 s | 30 s : temps de rafraichissement
- **Hold** : image figée

14 MER par porteuse (modèles HDT2)

Appuyer quatre fois sur la touche de fonction pour accéder à la fonction **MER par porteuse.**

L'appareil affiche le MER par porteuse et le MER global du signal en cours.



Le MER de chaque porteuse est représenté graphiquement.

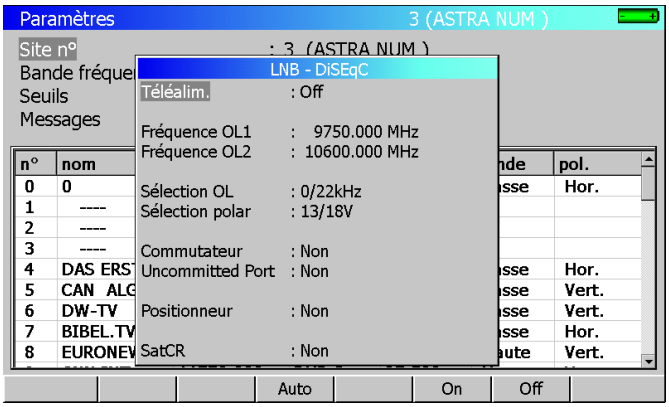
Les touches sensitives sous l'écran permettent de changer le nombre de porteuses utilisées pour l'affichage :

- X 1 : une sur une, c'est à dire toutes les porteuses sont utilisées
- X 2 : une sur deux
- X 4 : une sur quatre
- X 8 : une sur huit
- X 16 : une sur seize
- Max : vitesse max mesure sur 624 porteuses uniquement

15 LNB - DISEqC

L'appui sur la touche de fonction DiSEqC permet d'entrer dans la configuration de l'installation.

15.1 Bande satellite

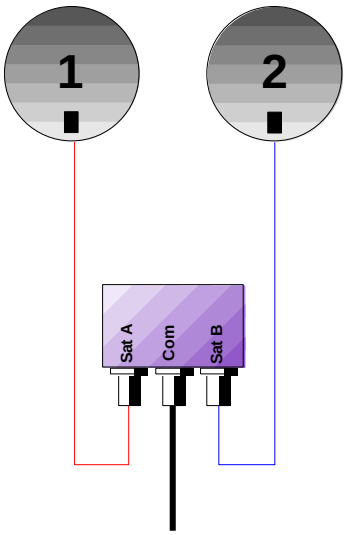


Lignes de configuration :

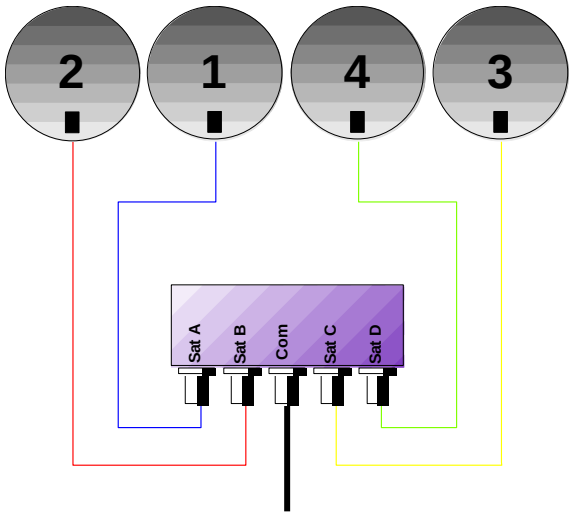
- Téléalim. : mise en marche / arrêt de la télé alimentation
- Fréquence OL1 : fréquence OL bande basse du LNB
- Fréquence OL2 : fréquence OL bande haute du LNB
- Sélection OL : commutation de bande sur le LNB (22 kHz, ToneBurst ou DiSEqC)
- Sélection polar : commutation de polarisation sur le LNB (13/18V ou DiSEqC)
- Commutateur : commutateur, type et position (Non, ToneBurst, 22 kHz, DiSEqC, Pos A, B, C, D)
- Uncommitted : commutateur "uncommitted", type et position (Non, DiSEqC, Pos 1 à 16)
- Positionneur : positionneur (Oui / Non) et position de 1 à 127
- SatCR : mode SatCR (single cable distribution)

15.1.1 Commutateurs

Gestion d'installations multi-paraboles à l'aide de commutateurs (multiswitches).

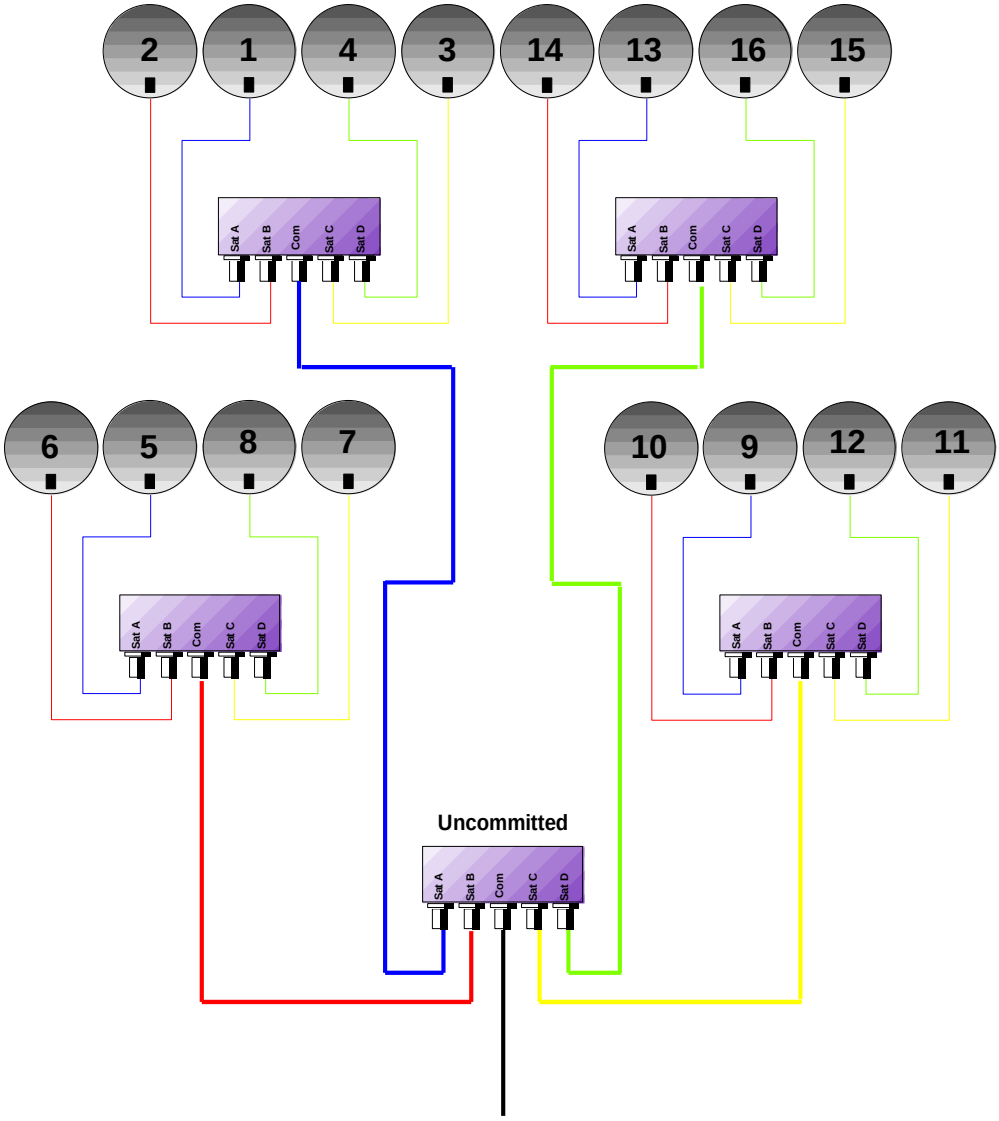


Commutateur 2 satellites
- 22 kHz
- ToneBurst (MiniDiSEqC)
- DiSEqC Committed ou Uncommitted



Commutateur 4 satellites
- DiSEqC Committed ou Uncommitted

– 7861 7861^{HD} 7861^{HDT2}-7862 7862^{HD} 7862^{HDT2} –



Commutateurs 16 Satellites

✓ DiSEqC Committed + Uncommitted

	Ligne Commutateur		Ligne Uncommitted	
Satellite	Position	Commande DiSEqC	Position	Commande DiSEqC
1	Pos A	Option A + Position A	Pos 1	Input 1
2	Pos B	Option A + Position B	Pos 1	Input 1
3	Pos C	Option B + Position A	Pos 1	Input 1
4	Pos D	Option B + Position B	Pos 1	Input 1
5	Pos A	Option A + Position A	Pos 2	Input 2
6	Pos B	Option A + Position B	Pos 2	Input 2
7	Pos C	Option B + Position A	Pos 2	Input 2
8	Pos D	Option B + Position B	Pos 2	Input 2
9	Pos A	Option A + Position A	Pos 3	Input 3
10	Pos B	Option A + Position B	Pos 3	Input 3
11	Pos C	Option B + Position A	Pos 3	Input 3
12	Pos D	Option B + Position B	Pos 3	Input 3
13	Pos A	Option A + Position A	Pos 4	Input 4
14	Pos B	Option A + Position B	Pos 4	Input 4
15	Pos C	Option B + Position A	Pos 4	Input 4
16	Pos D	Option B + Position B	Pos 4	Input 4

15.1.2 SatCR

Description :

SatCR : Satellite Channel Router ou Single Cable Distribution

Distribution du signal satellite avec un seul câble coaxial en habitation individuelle vers 8 récepteurs différents.

Pour fournir à plusieurs récepteurs l'accès à tout le spectre et toutes les polarisations, il faut **un câble coaxial par récepteur** et une installation adéquate (LNB multiples, quattro, et multi-commutateurs).

Le mode SatCR est une extension du protocole DiSEqC qui permet de connecter plusieurs récepteurs sur un **seul câble coaxial**, quelque soit la Bande (H/L) et la Polarisation (H/V).

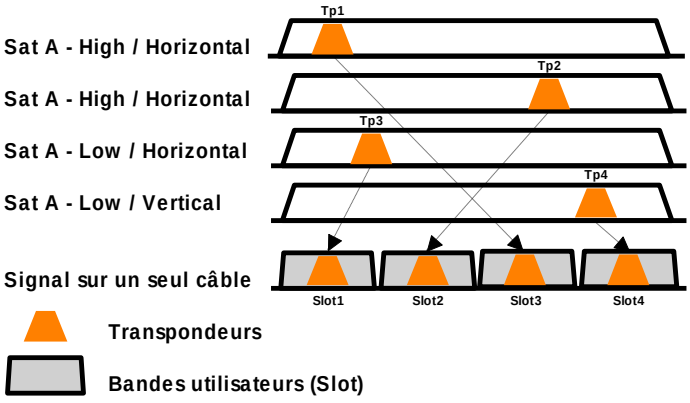
Une norme d'industrie européenne pour distribuer les signaux satellites sur un seul câble coaxial a été développée - **EN50494**.

Fonctionnement :

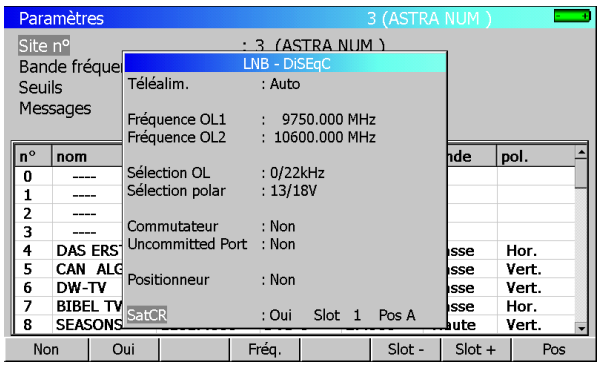
Chaque récepteur satellite utilise une bande de fréquences fixe (**Slot** ou **Port**) de largeur égale à celle d'un transpondeur (environ).

Le récepteur demande une fréquence de transpondeur particulière (fréquence Ku) via une commande DiSEqC.

Un équipement au niveau de la parabole (LNB ou switch SatCR) déplace le signal demandé au centre de la bande choisie (**Slot**). L'équipement mélangeur ajoute ensuite chacune des bandes utilisateur (**Slot**) sur une seule sortie (jusqu'à 8 bandes utilisateurs).



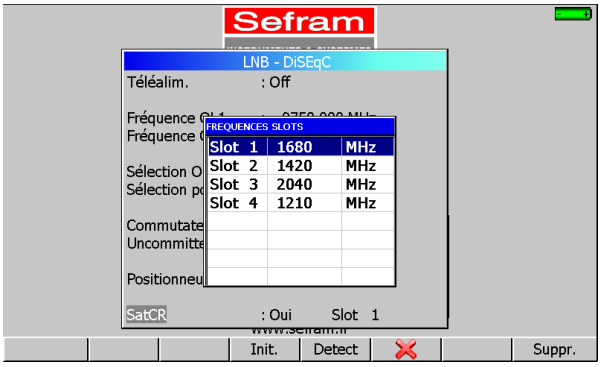
Utilisation :



Ligne SatCR :

- Non/Oui : activation / désactivation du mode SatCR
- Fréq. : accès au réglage des 8 fréquences des bandes utilisateurs (Slot)
- Slot-/Slot+ : choix de la bande utilisateur (Slot 1 à 8) active dans l'appareil
- Pos : choix commutateur Pos A / Pos B

Réglage des fréquences des Slots :

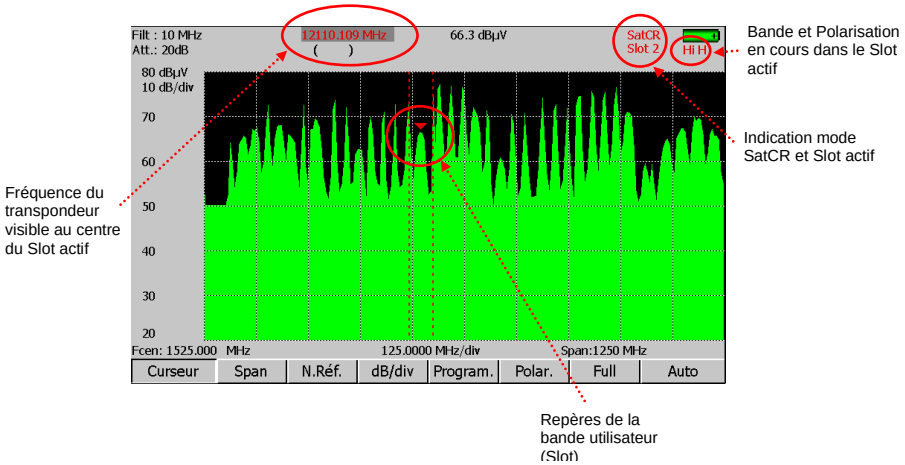


Touches sensitives sous l'écran :

- **Init** : initialisation à 8 bandes utilisateurs et fréquences prédéfinies
- **Detect** : détection automatique des slots (numérotation et fréquences)
- ✖ fermeture fenêtre Fréquences Slots
- **Suppr** : supprime un slot (slot pointé)

Il est possible de régler chacune des fréquences manuellement avec la roue sensitive.

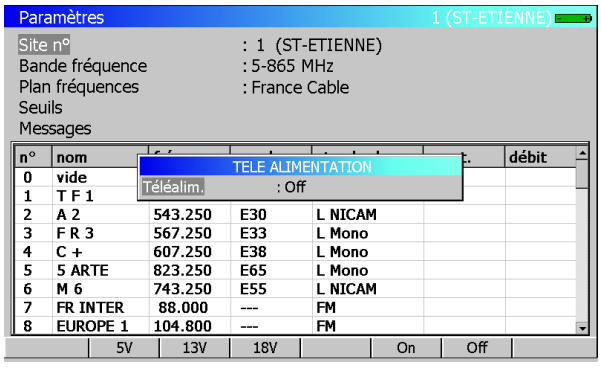
Indications, analyseur de spectre :



15.2 Bande Terrestre

Lignes de configuration :

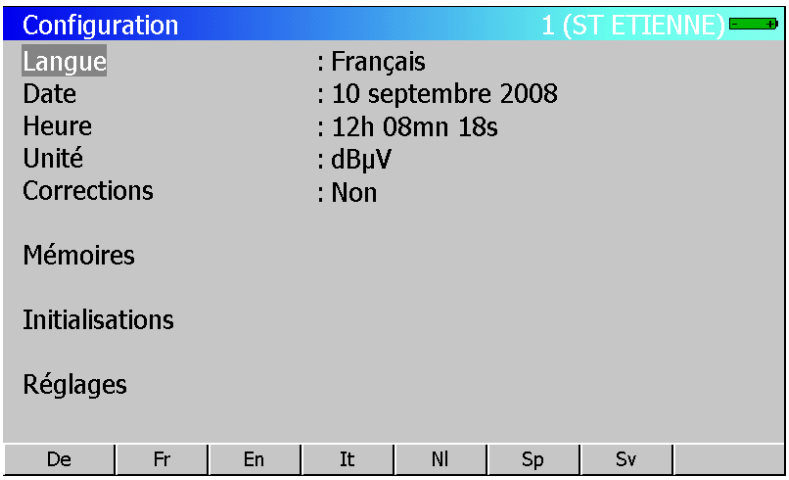
- Téléalim. : arrêt / marche
- Choix de la tension de télé alimentation parmi les valeurs de 5V, 13V, 18V ou 24V



16 Configuration

L'appui sur la touche permet d'accéder à la **CONFIGURATION** générale de l'appareil :

- langue, date et heure
- unité de mesure, corrections
- mémoires
- initialisations
- réglages : éclairage écran, volume bip sonore, Interfaces USB et ETHERNET



16.1 Langue, date, heure

Modification par les touches sensitives sous l'écran.

16.2 Unité de mesure

Touches sensitives sous l'écran :

- **dBµV** : 0 dBµV correspond à 1 µV
- **dBmV** : 0 dBmV correspond à 1 mV
- **dBm** : 0 dBm correspond à 274 mV : 1 mW dans une impédance de 75 ohms.
- **V** : mesure en V, mV et µV suivant le niveau.

16.3 Corrections

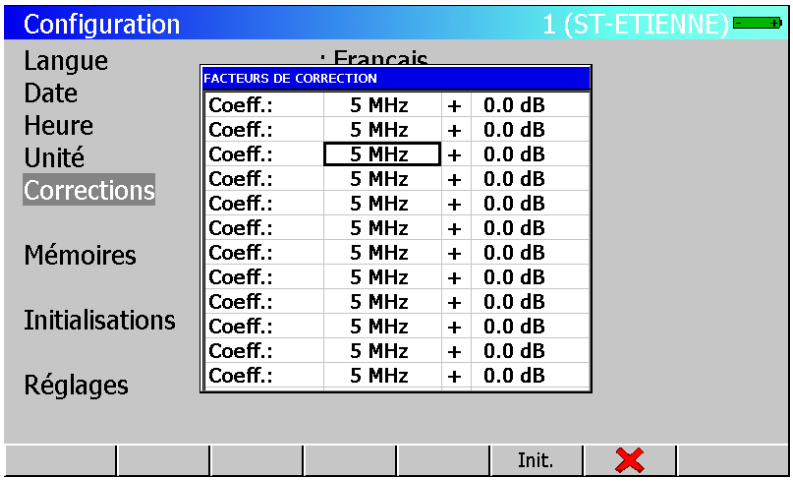
Coefficients de correction de mesure de niveau.

Ils permettent de compenser des pertes câbles, de calibrer un atténuateur, un amplificateur ou une antenne externes.

Touches sensitives sous l'écran :

- **Modif** : liste des coefficients pour modification
- **Oui/Non** : active / désactive la correction

Modification des coefficients :

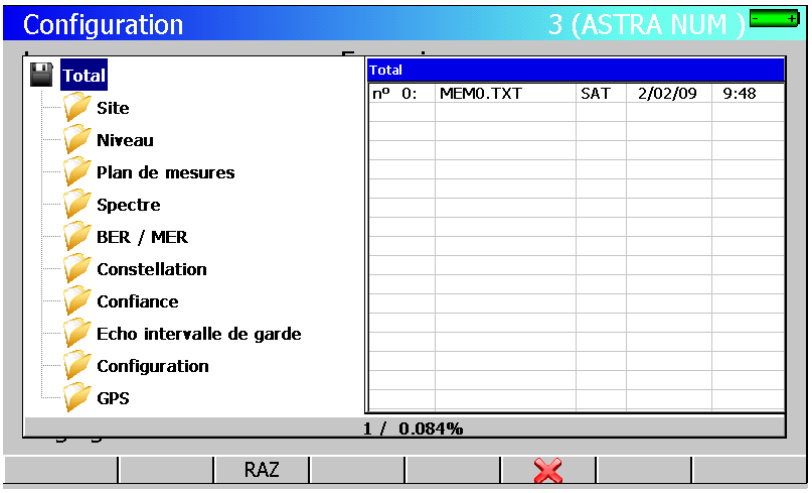


Le déplacement sur ce tableau se fait par la croix de déplacement.
La modification d'un **Coefficient** se fait par la roue sensitive.

La touche sensitive sous l'écran « **Init** » force tous les coefficients à : fréquence 5MHz, correction 0 dB

Les coefficients agissent en **MESURE DE NIVEAU** et en **PLAN DE MESURES**.

16.4 Mémoires



16.4.1 Dossiers

Les fichiers sont répartis dans différents dossiers pour en faciliter la gestion.
Le nombre de fichiers de chaque dossier ainsi que le pourcentage de place occupée est affiché en bas de l'écran.

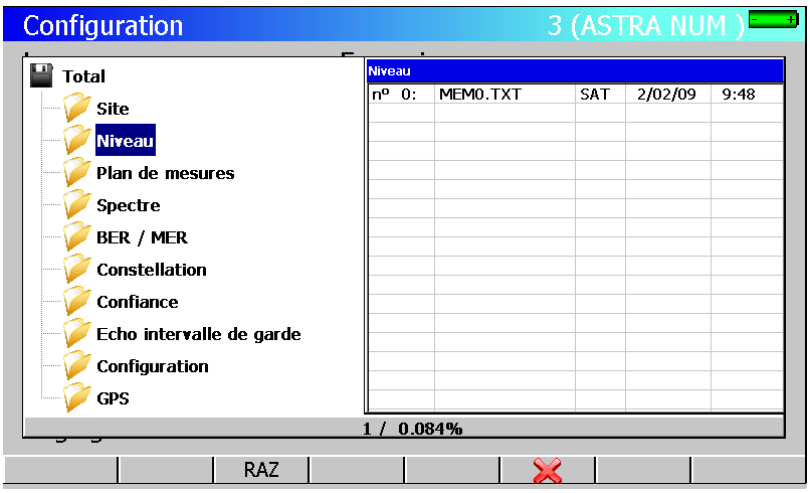
Le dossier **' Total** ' représente la totalité de la mémoire interne utilisée.

Touches sensitives sous l'écran :

- **RAZ** : effacement du dossier en cours ; effacement de la totalité de la mémoire sur la ligne « Total »

16.4.2 Liste des fichiers

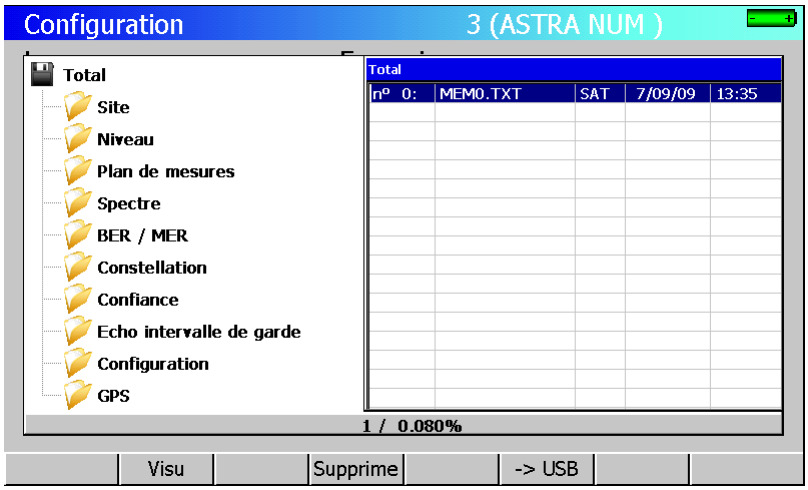
Le déplacement sur un dossier (flèches haut / bas) affiche la liste des fichiers contenus dans ce dossier :



Les informations affichées sont :

- le numéro du fichier
- le nom du fichier et son extension (type)
- la Bande de fréquence sous laquelle le fichier a été sauvé
- la date et l'heure de sauvegarde

L'appui sur **la flèche droite** de la croix directionnelle permet de passer sur la liste des fichiers :



Touches sensitives sous l'écran :

- **Visu.** : visualisation du fichier pointé
- **Supprime** : suppression du fichier pointé
- → USB : copie du fichier vers une clé USB sous forme de fichier BMP

16.5 Initialisations diverses

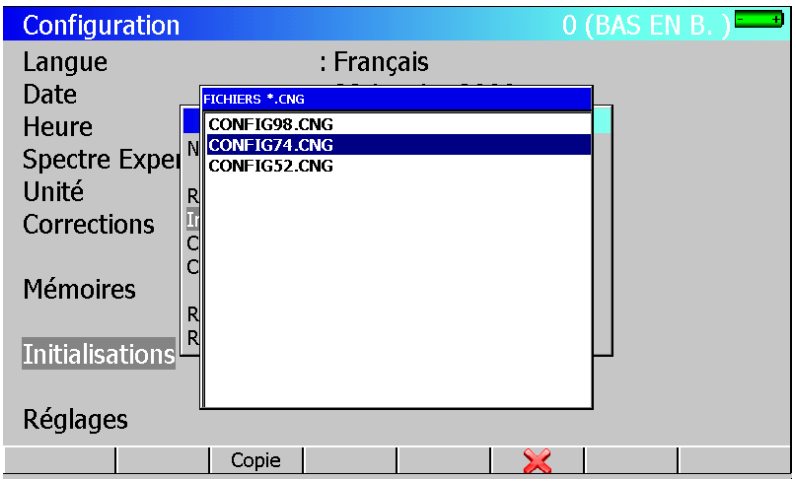
Lignes d'initialisations :

- **Nb. sites** : choix du nombre de **Sites** dans l'appareil
- **Raz site en cours** : efface toutes les informations du **Site** en cours
- **Copie canaux → programmes** : initialise le nom des programmes avec ' CANAL xx '
- **Copie progr.→ plan de mesure** : copie tous les **Programmes** dans le **Plan de mesure**
- **Raz tous les sites** : efface toutes les informations de tous les **Sites**
- **Restauration usine :** réinitialisation de l'appareil en configuration USINE (Sites, Programmes, Canaux…)
- **Importer / Exporter config. Totale → USB :**

  Envoie ou lit un fichier « *.CNG » (configuration de l'appareil) vers la clé USB. Ces fichiers peuvent être modifiés à l'aide du logiciel TR7836. Les fichiers crées portent le nom « config » + numéro de série de l'appareil.

  Cette fonctionnalité permet de sauvegarder l'ensemble des sites de votre appareil sur une clé USB.

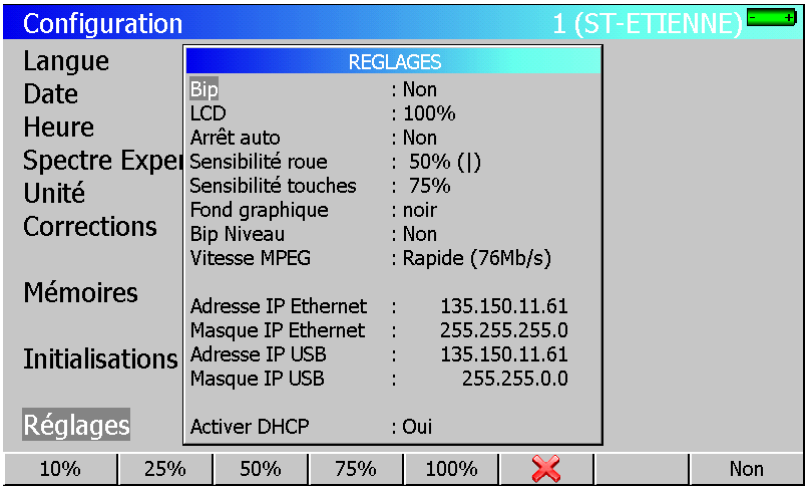
L'importation de fichiers « *.CNG » permet de récupérer la configuration d'un autre appareil. Pour cela sélectionner le fichier à copier et appuyer sur « Copie » :



	Attention Ces opérations modifient ou effacent la configuration de votre appareil : effacement des Sites, Programmes, Canaux, …

Toutes ces opérations sont sécurisées par une **double validation.**

16.6 Réglages



Lignes de réglages :

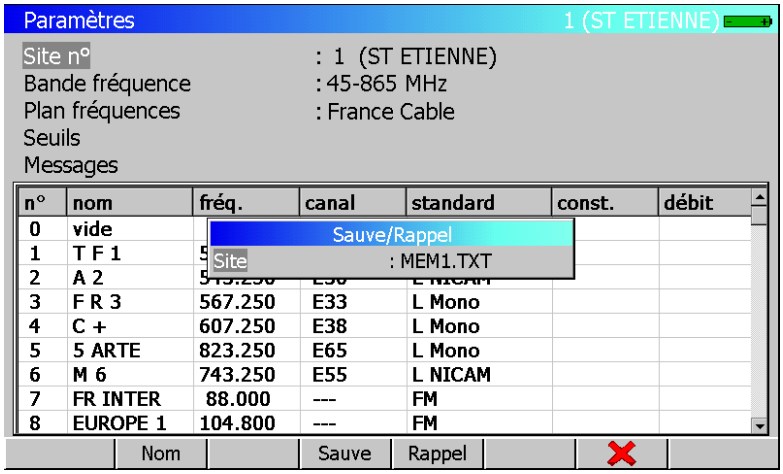
- **Bip** : volume sonore des bips des touches
- **LCD** : intensité du rétro éclairage de l'écran, extinction automatique
- **Sensibilité roue** : sensibilité de la roue sensitive
- **Sensibilité touches** : sensibilité des touches sensitives sous l'écran
- **Fond graphique** : couleur de fond des graphiques (spectre, enregistrements, constellations...)
- **Bip Niveau** : indication sonore, la fréquence des bips varie en fonction du niveau mesuré
- **Vitesse MPEG** : normale ou rapide
- **Adresse IP Ethernet** : interface Ethernet, adresse réseau TCP/IP
- **Masque IP Ethernet** : interface Ethernet, masque de sous-réseau
- **Adresse IP USB** : interface USB, adresse réseau TCP/IP
- **Masque IP USB :** interface Ethernet, masque de sous-réseau

Modification des réglages par les touches de menu ou par saisie alphanumérique pour les adresses des Interfaces (150, point, 165, point, 2, point, 11 et validation par exemple)

Remarque : la réduction de la luminosité de l'écran permet de gagner en autonomie.

17 Sauvegarde / Rappel

L'appui sur la touche permet de **SAUVEGARDER** ou de **RAPPELER** des configurations ou des mesures.



	Les mesures sauvegardées pourront, après transfert, servir à la création de rapports de mesures sur PC à l'aide du logiciel de transfert TR7836.

Une fenêtre se superpose à la page en cours et vous propose un nom de fichier par défaut 'MEM xxx'.

Touches sensitives sous l'écran :

- **Nom** : modification du nom de fichier (saisie alphanumérique 8 caractères max)
- **Sauve** : sauvegarde
- **Rappel :** choix d'un fichier et rappel

17.1 Sauvegarde

Il est possible de **Sauver** directement un fichier en utilisant le nom proposé ' MEM xxx ' (auto-incrémentation du numéro jusqu'à 1000) ou modifier celui-ci.

Après avoir entré le nom de fichier, appuyez sur la touche de menu ' **Sauve** '.

Attention : Lors de l'arrêt de l'appareil, celui ci pourra mettre quelques secondes pour s'éteindre totalement car la sauvegarde sur mémoire flash est effectuée à ce moment.

17.2 Rappel

Vous pouvez **Rappeler** directement un fichier en le sélectionnant dans la liste des fichiers :

La touche sensitive ' **Rappel** ' affiche la liste des fichiers avec les caractéristiques suivantes :

- fichiers sauvés sur la **même page** (Sites sur la fonction Paramètres, Niveau sur la fonction Niveau …)
- fichiers sauvés sur la même **Bande de fréquence** (ceci pour ne pas rappeler des fichiers sauvés sur une autre **Bande de fréquence)**

Sélectionner le fichier dans la liste affichée, puis le rappeler par la touche de validation.

Le fichier est rappelé à l'écran et le message " **Mode rappel mémoire** " est affiché sur les touches de menu.

Appuyer sur une touche de fonction (Niveau, Spectre…) pour sortir du **'Mode rappel mémoire'** et relancer les mesures.

17.3 Sauvegarde / Rappel du Plan de Mesure

La sauvegarde du **Plan de Mesure** est constituée de :

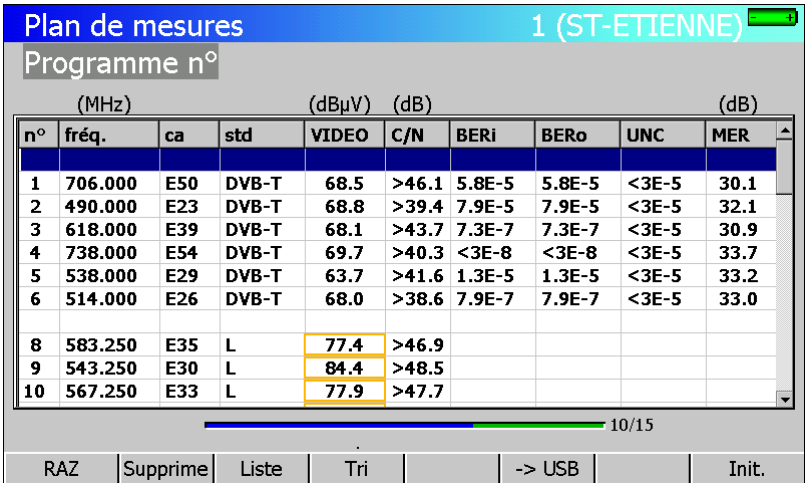
- la liste des **Programmes** présents dans le Plan
- de toutes les mesures effectuées (V, C/N, BER, MER).

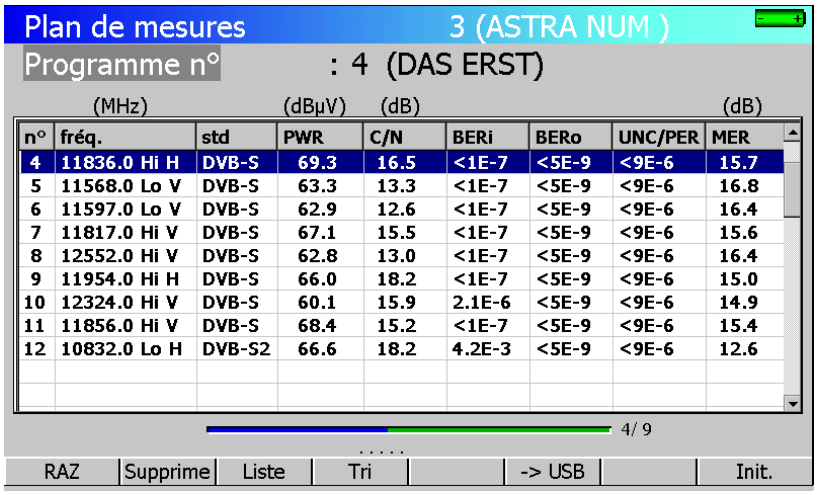
Seuls les numéros des Programmes dans le Site sont sauvegardés ; les informations de Fréquence, Canal et Standard sont affichés à partir de la liste des Programmes et du Plan de fréquence du Site en cours.

	Attention Si vous rappelez un Plan de Mesure sauvé sous un autre Site ou si vous modifiez la liste des Programmes du Site, la correspondance Programme - Fréquence - Standard - mesures sera perdue ! De même, si le Plan de fréquence du Site a été modifié, les canaux affichés ne correspondront plus aux mesures

18 Plan de mesures

L'appui sur la touche permet d'accéder à la fonction **PLAN DE MESURES** :





- mesure automatique de plusieurs programmes avec repérage des niveaux hors tolérance
- affichage numérique ou graphique

	BERi, **BERo** et **PER/UNC** sont des termes génériques (utilisés fréquemment) **BERi** = BER in = inner BER premier BER traité par le démodulateur (BER canal, CBER, LDPC) **BERo** = BER out = outer BER dernier BER traité par le démodulateur (BER Viterbi, VBER, BCH) **PER/UNC** = taux d'erreur paquet Paquet non corrigé, paquet perdu, paquet erroné (UNC, PER)

	Important Un vumètre, situé en dessous du Plan de mesures, permet de suivre l'évolution du balayage. La couleur de **fond** de ce vumètre vous indique qu'un balayage complet a été effectué (pour faire une sauvegarde par exemple) : - **rouge** : le Plan de mesures n'a pas été balayé en totalité - **vert** : le Plan de mesures a été balayé en totalité

Afin de donner un aperçu rapide, seuls les niveaux et C/N de chacun des Programmes sont mesurés au premier balayage.

Les taux d'erreurs des Programmes aux standards numériques sont mesurés ensuite.

18.1 Entrée / modification d'un numéro de programme

Vous pouvez choisir les **Programmes** à scruter en remplissant les lignes du **Plan de mesures** avec leur numéro.

La ligne pointée est repérée par la vidéo inverse sur la case " n° " du **Plan de mesures**.

Le nom et le numéro du Programme sont affichés sur la 1ère ligne de la page.

Entrez les **Programmes** à scruter dans la liste des programmes ou par une saisie numérique directe.

Vous pouvez vous déplacer sur le **Plan de mesure** avec la roue sensitive ou la croix de déplacement.

Touches sensitives sous l'écran :

- **Supprime** : supprime le Programme de la case pointée
- **Liste** : choix d'un Programme dans la liste des Programmes
- **Tri** : lancement du tri des Programmes du Plan de mesure (voir ci-dessous)
- **RAZ** : effacement tableau
- **Init.** : copie des programmes du site dans le tableau
- → **USB** : enregistrement sur clé USB

18.2 Tri automatique

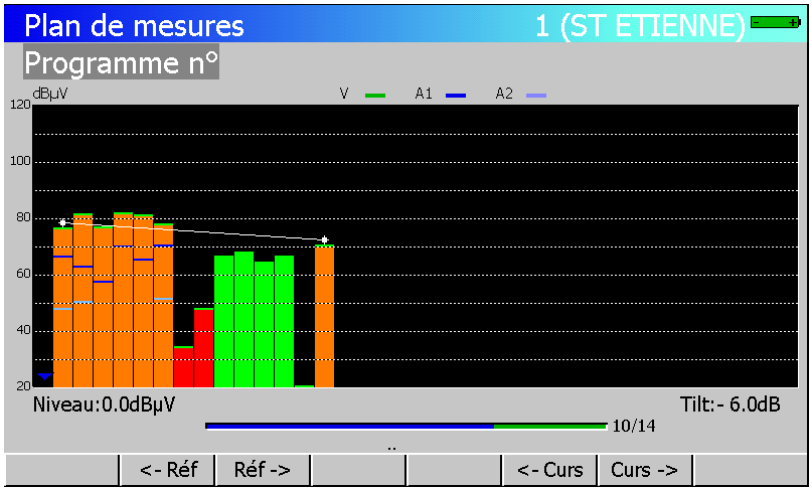
L'appui sur la touche menu " **Tri** " permet de lancer un tri des lignes du Plan de mesure :

- par **numéros de Programme croissants**
- par **fréquences croissantes**

alternativement à chaque appui.

18.3 Visualisation graphique

Un 2ème appui sur la touche de fonction **PLAN DE MESURE** affiche le **Plan de mesure** sous forme graphique.



L'affichage se fait en un seul écran ; la largeur des histogrammes est ajustée en fonction du nombre de **Programmes** présents dans le **Plan de mesure**.

Le curseur **bleu** pointe un **Programme** et affiche son numéro et son nom sur la 1ère ligne de la page.

Le niveau de la porteuse vidéo de ce **Programme** est affiché en bas et à gauche.

Vous pouvez déplacer le curseur par la roue codeuse.

Une mesure de " **tilt** " (atténuation dans la bande passante) peut être effectuée en déplaçant 2 curseurs avec les touches menu :

- **←Réf.** : déplacement de la référence tilt à gauche
- **Réf.→** : déplacement de la référence tilt à droite
- **← Curs.** : déplacement du curseur tilt à gauche
- **Curs.→** : déplacement du curseur tilt à droite

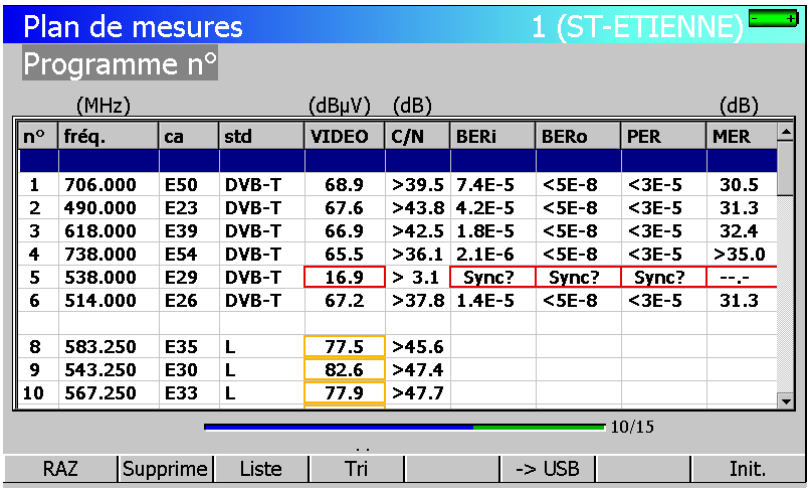
La mesure de " **tilt** " est affichée en bas et à droite de la page.

18.4 Valeurs hors tolérance

Affichage numérique :

les valeurs numériques sont encadrées en couleur suivant les **Seuils** de décisions programmés en page **PARAMETRES**, ligne **Seuils** :

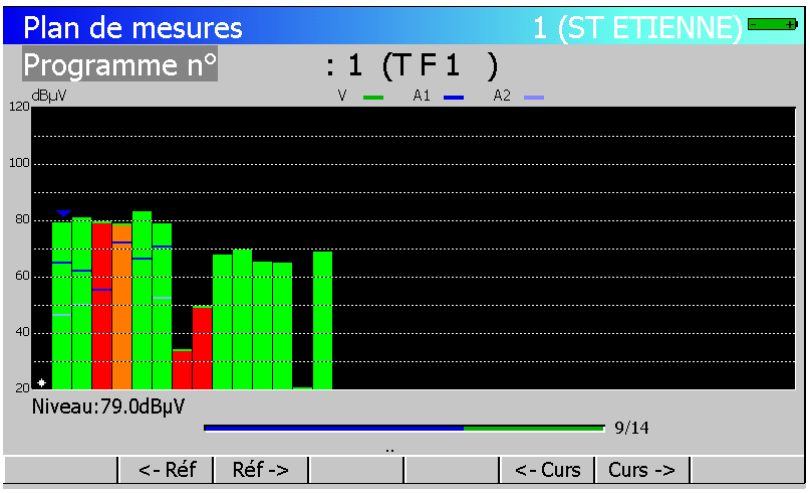
- **rouge** pour les valeurs inférieures au **Seuil min**
- **orange** pour les valeurs supérieures au **Seuil max**



Affichage graphique :

les histogrammes sont affichés en couleur suivant les **Seuils** de décisions programmés en page **PARAMETRES**, ligne **Seuils** :

- **rouge** pour les valeurs inférieures au **Seuil min**.
- **vert** pour les valeurs correctes, entre ces 2 **Seuils**
- **orange** pour les valeurs supérieures au **Seuil max**



Les niveaux des **porteuses Audio** sont ajoutés sur l'histogramme de la porteuse vidéo associée, suivant les couleurs de la légende présente en haut et à droite de la page.

Si une des porteuses Audio dépasse le Seuil min ou max programmé, tout l'histogramme est affiché en rouge ou orange.

18.5 Enregistrement sur clé USB

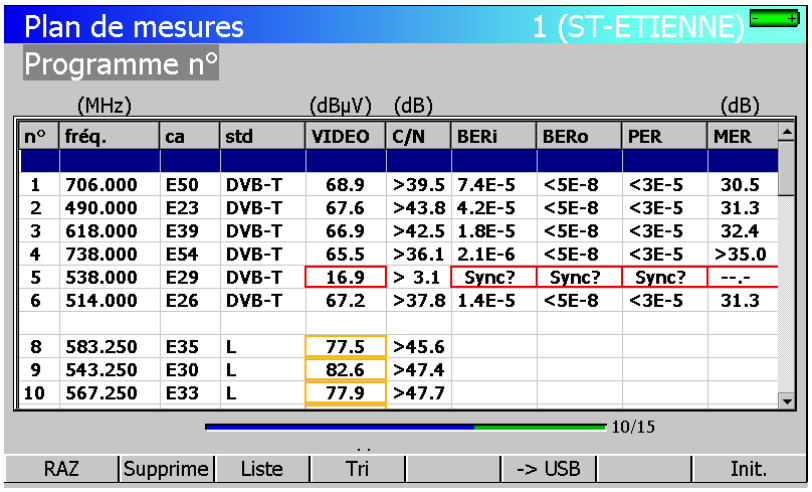
Il est possible de mémoriser ces mesures sur une clé USB

L'appui sur la touche → **USB** ouvre un fichier CSV

Le nom du fichier est construit d'après la date et l'heure de lancement de l'enregistrement

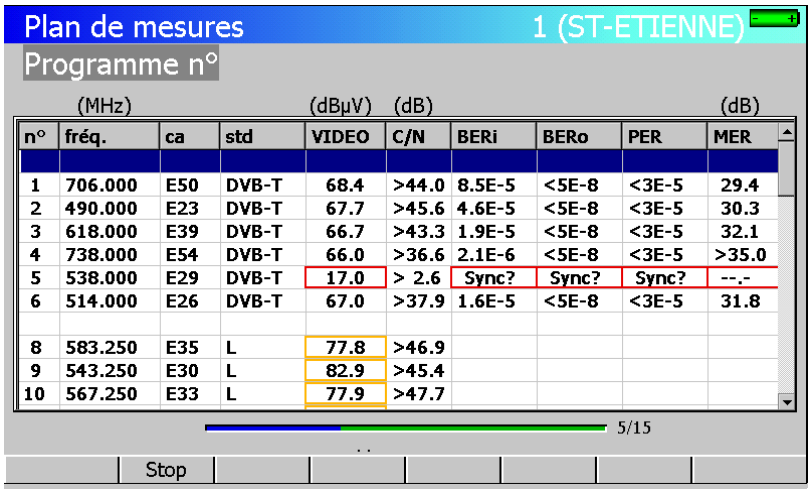
La sauvegarde s'effectue lorsque tous les programmes ont été parcourus

La date et l'heure sont mémorisées à ce moment



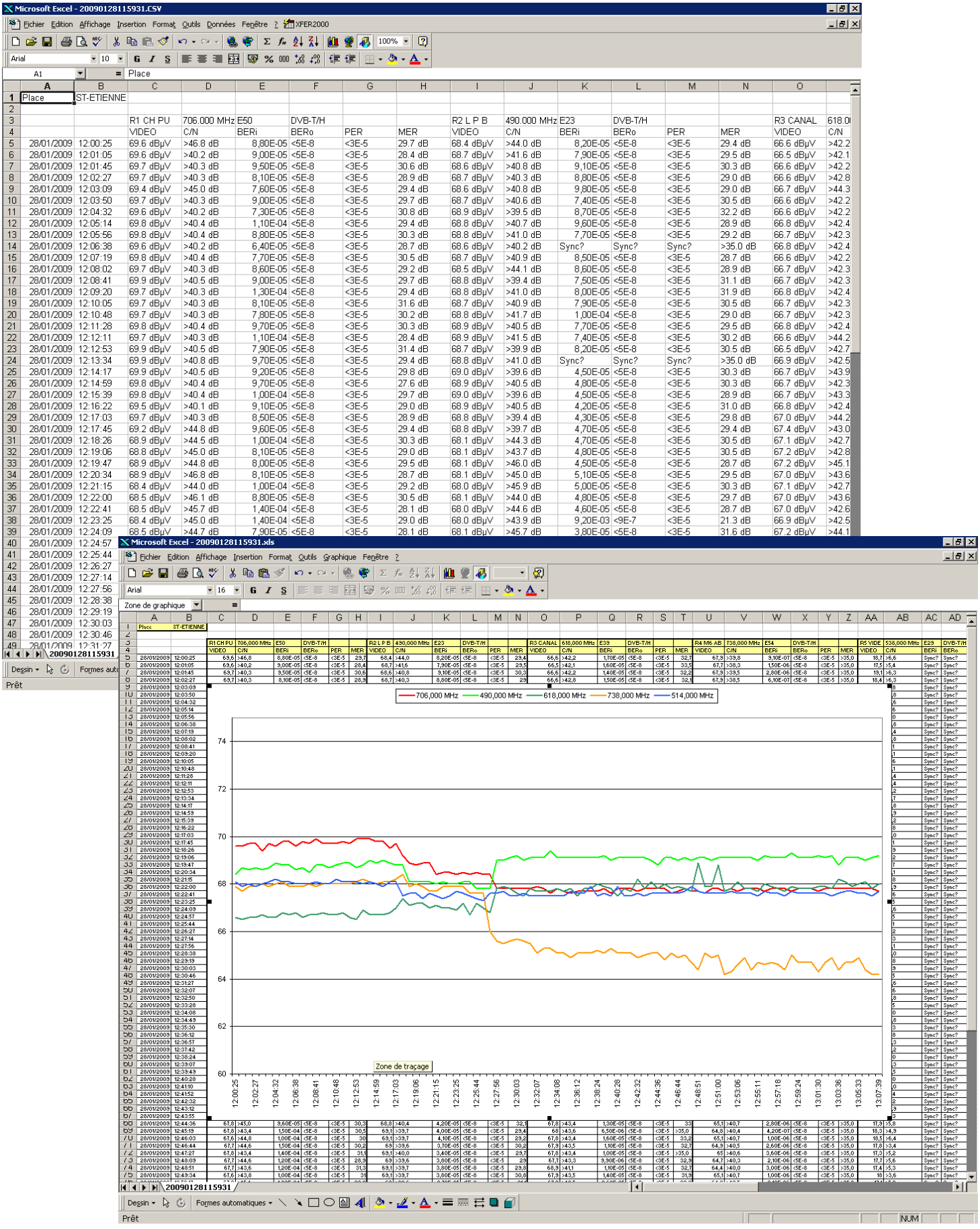
L'appui sur la touche **Stop** met fin à l'acquisition

La durée de l'enregistrement est fonction de la capacité de la clé USB (une mesure occupant 72 octets et durant environ 5 secondes pour un canal numérique)



	N'utilisez pas la clé USB qui a servi précédemment à faire une mise à jour sans effacer ou renommer le dossier Autorun

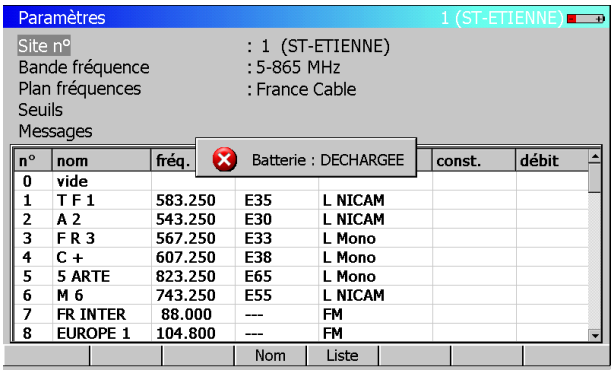
La clé peut être extraite puis insérée dans un PC pour exploiter les valeurs dans un tableur



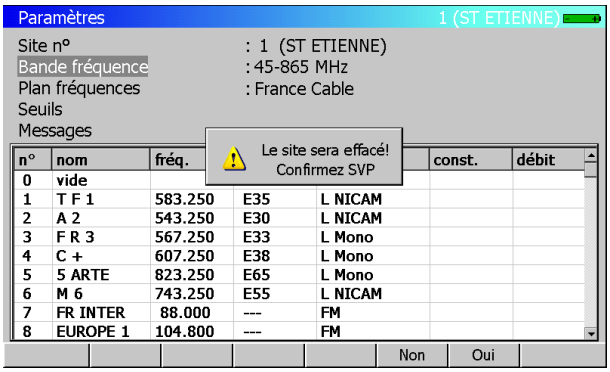
19 Messages affichés

L'appareil peut afficher des messages en cours de fonctionnement.

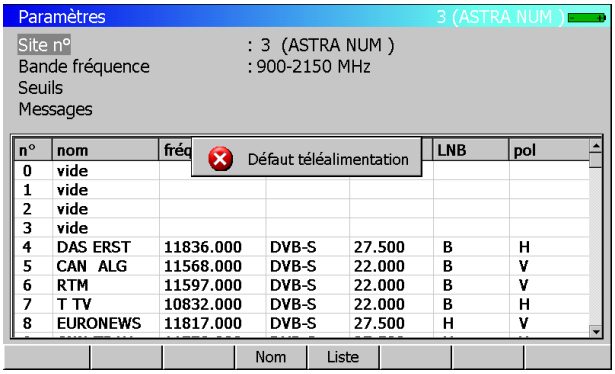
19.1 Messages de mise en garde



La batterie est déchargée : l'appareil va s'éteindre dans quelques minutes

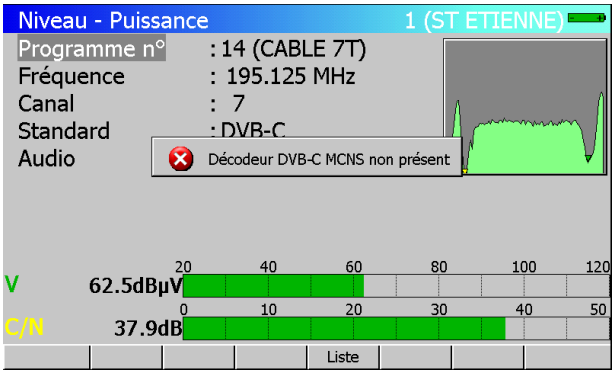


Demande de confirmation d'une action importante.

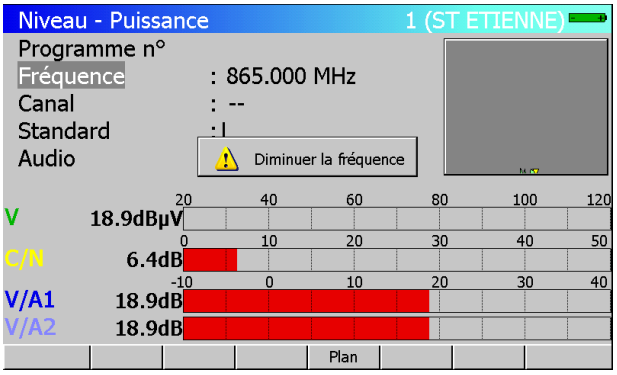


Défaut de la télé alimentation : présence d'une tension sur le câble ou dépassement du courant max.

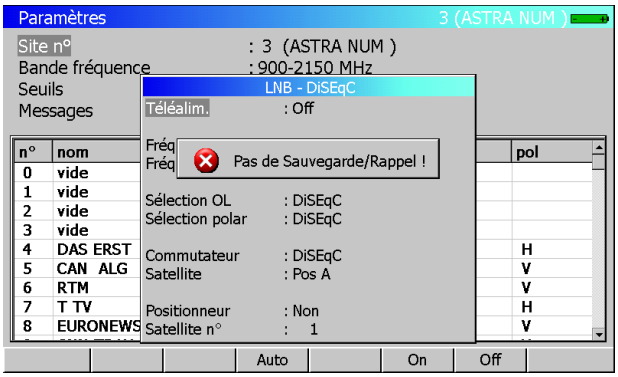
19.2 Messages d'impossibilité



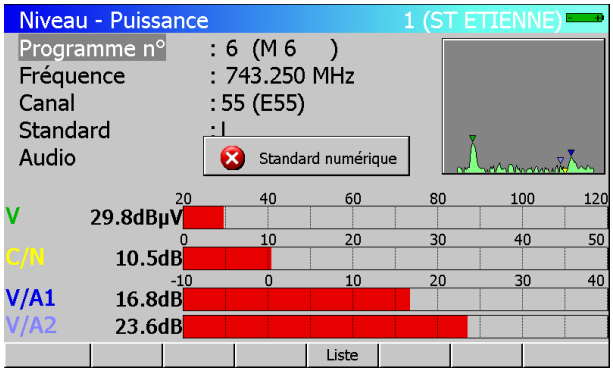
Appui sur une touche de fonction non présente dans l'appareil



L'appareil essaie de faire une mesure de niveau en dehors de ces possibilités (mesure Audio avec une porteuse vidéo à 865 MHz par exemple)

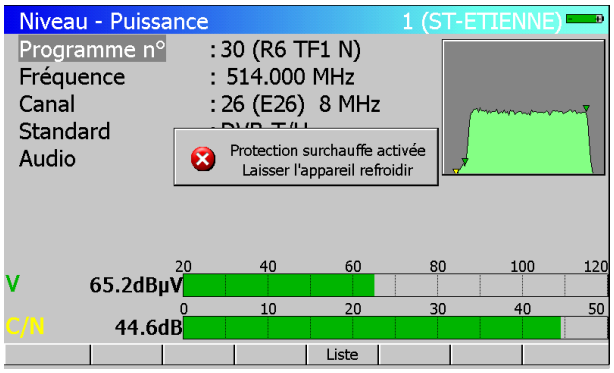


Pas de possibilité de **Sauvegarde / Rappel** ici.

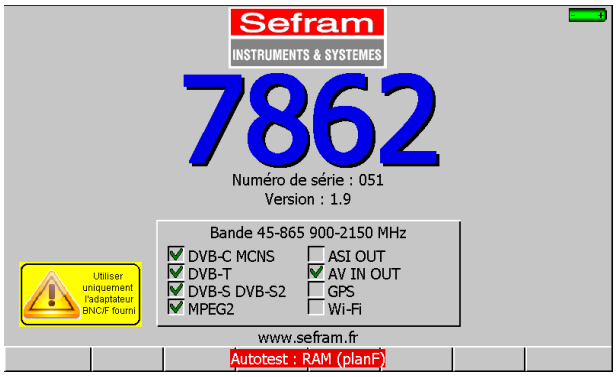


2°appui sur la touche niveau : L'appareil essaie de faire une mesure de taux d'erreur avec un **Standard** différent de **DVB-C, MCNS, DVB-S, DSS, DVB-S2, DVB-T/H ou DVB-T2**.

19.3 Messages d'erreurs



Si la température interne de l'appareil dépasse 60°C : passage en protection.



Message rouge sur les touches de menu.

Peut apparaître une fois après une mise à jour du logiciel sinon

Contactez le support technique de SEFRAM :

0,15€ TTC/mn 0 825 56 50 50

E-mail : support@sefram.fr

20 Maintenance

Afin de satisfaire aux exigences d'utilisation et de préserver l'ensemble de ses caractéristiques, cet appareil nécessite un minimum d'entretien.

	Conséquence	Périodicité de vérification préconisée	Limite d'utilisation préconisée
BATTERIE	Diminution durée autonomie		200 cycles charge / décharge ou 2 ans
SACOCHE	Mauvaise protection et casse appareil	A chaque utilisation et vérification de la tenue des sangles.	
Backlight ECRAN	Diminution niveau visuel		2 ans
Ajustage / vérification métrologique	Mesures fausses ou erronées	Une fois par an	18 mois
CONNECTIQUE	Mesures fausses ou erronées	Lors de chaque mesure	

Ces préconisations constructeur n'engagent en rien la responsabilité de SEFRAM I.S.

Elles permettent d'assurer la meilleure utilisation possible des caractéristiques du produit et sa préservation.

Entretien de routine :

Le travail de maintenance se limite au nettoyage extérieur de l'appareil. Toute autre opération requiert un personnel qualifié.

Débrancher l'appareil avant toute intervention.

Ne pas laisser couler de l'eau dans l'appareil afin d'éviter tout risque de décharge électrique.

Nettoyer périodiquement l'appareil en suivant ces consignes :

- utiliser de l'eau savonneuse pour le nettoyage.
- proscrire tout produit à base d'essence, de benzine, d'alcool qui attaquerait les sérigraphies
- essuyer avec un chiffon doux non pelucheux
- utiliser un produit antistatique sans solvants pour nettoyer l'écran

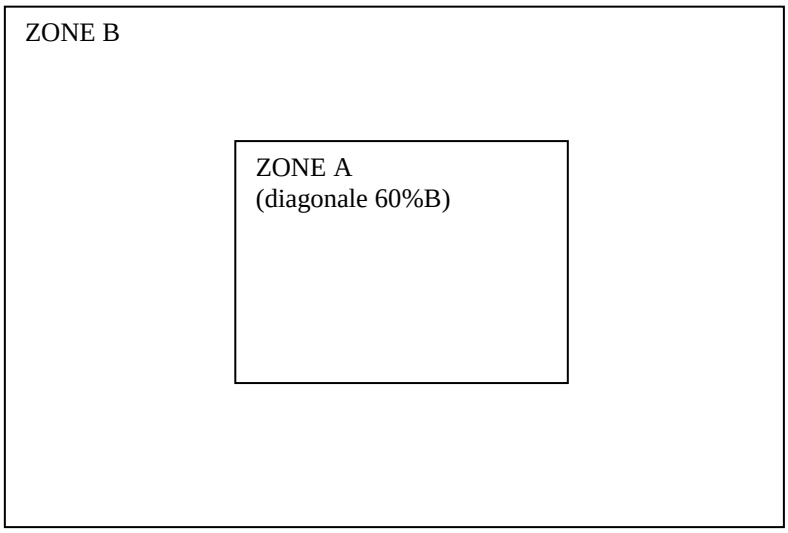
Pour la sacoche :

- Nettoyage avec un chiffon propre sans eau.
- Solvants interdits.

INFORMATION ECRAN LCD COULEUR A MATRICE ACTIVE

Votre Mesureur de Champ SEFRAM est équipé d'un écran LCD couleur à matrice active.
Cet écran fait l'objet d'un approvisionnement chez des fabricants réputés. Dans les conditions techniques actuelles de fabrication ces fabricants ne sont pas en mesure d'assurer 100% de bon fonctionnement des pixels dans la zone d'affichage. Ils spécifient un nombre de pixels défectueux sur la surface de l'écran.

Le service qualité SEFRAM a conditionné le montage de l'affichage de votre instrument au respect des conditions d'acceptation des fabricants.



Critères d'acceptation

Zone A (zone centrale) : moins de 5 pixels défectueux au total et moins de 3 pixels contigus.
Zone B (surface totale de l'écran) : moins de 9 pixels défectueux sur toute la surface de l'écran, avec les conditions de la zone A respectées.
On entend par pixels défectueux un point de l'écran qui reste éteint ou qui s'allume d'une couleur différente de celle attendue.
La garantie contractuelle n'est applicable sur le mesureur de champ en votre possession que si les critères définis ci-dessus ne sont pas atteints. Aussi bien lors de la livraison que pendant la période de garantie.

21 Spécifications techniques

21.1 Caractéristiques techniques communes 7861 et 7862

Fréquence:

Gammes : 45 MHz à 865 MHz, bande terrestre
920 MHz à 2150 MHz, bande satellite
2412 MHz à 2484 MHz, bande Wifi 802.11 B/G/draft N (option)
Seules les clés Wifi fournies par Sefram sont reconnues

Résolution : mesure : 50 kHz en terrestre, 1 MHz en satellite, affichage : 1 kHz

Mesure de niveau :

Fréquences	45-865 MHz	900-2150 MHz
Dynamique	20-120 dBµV	30-110 dBµV
Précision à 23°C +/-5°C	+/- 1 dB typique +/- 2 dB max	+/- 1 dB typique +/- 2 dB max
Précision de -5°C à +45°C	+/- 4 dB max	+/- 4 dB max

Unité: dBµV, dBmV, dBm ou Volt

Résolution : 0.1 dB

Filtres de mesure : terrestre 100 kHz ou 300 kHz
satellite 1MHz

Entrée : 75 Ohm BNC/F

Niveau max. admissible : -0,3V à 60 VDC,

Standards : terrestres B, G, D, K, I, L, M, N, FM, DVB-T/H, DVB-T2, DVB-C, MCNS
satellites PAL, SECAM, NTSC, DVB-S2, DVB-S, DSS

Mesures : crête, moyenne ou puissance efficace

Analyse spectrale :

Filtres : terrestre 100 kHz, 300 kHz et 1 MHz
satellite 1 MHz, 3 MHz et 10MHz
automatique en fonction du Span

Atténuateur : 0 à 50 dB (par pas de 10 dB)

Dynamique (affichage) : 60 dB

Span : 0, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1000 MHz et full

Nombre de points : 350 points

Vitesse de balayage :

Span	5	10	20	50	100	200	500	860	1000	1250	MHz
Terrestre	130	130	130	130	140	150	200	340	-	-	ms
Satellite	-	360	360	360	370	370	370	-	380	380	ms

Plan de mesures (data logger) :

Capacité :	scrutation 100 programmes max
Affichage :	numérique, graphique
Mesures :	niveau / puissance, C/N et taux d'erreurs
	détection de seuils, tilt

Mémorisation :

Sauvegarde :	interne sur mémoire flash
Données :	sites, programmes, plans de fréquences, mesures, spectres, plans de mesures, enregistrements graphiques
Capacité :	312 ko, 1000 fichiers max. par type de donnée

Entrées et Sorties auxiliaires :

Interface USB :	USB mini B
Interface Ethernet :	RJ 45
Entrée / Sortie audio et vidéo :	connecteurs RCA
Entrée alimentation :	jack 5.5 mm, 15V max, 5 A

21.2 DVB-C

7862 seulement.

suivant UIT-J.83 ANNEXE A

Fréquences :	46 MHz à 865 MHz
Taux d'erreur :	avant Reed Solomon (BER)
	après Reed Solomon (UNC) (paquets perdus)
Taux d'erreur de modulation :	20 à 40 dB (MER)
Débit :	1 à 7.224 Ms/s
Constellation :	16, 32, 64, 128, 256
Fonction scan :	en fréquence, en débit

Affichage graphique de constellation. (modèle HDT2)

21.3 MCNS

7862 seulement.

suivant UIT-J.83 ANNEXE B

IDEM DVB-C sauf :

Constellation :	64, 256
Débit :	1 à 5.563 Ms/s

Affichage graphique de constellation. (modèle HDT2)

21.4 DVB-S, DSS

suivant ETS 300-421

Fréquences :	900 MHz à 2150 MHz
Taux d'erreur :	avant Viterbi (CBER)
	après Viterbi (VBER)
	après Reed Solomon (UNC) (paquets perdus)
Taux d'erreur de modulation :	0 à 20 dB (MER)
Débit :	1 à 45 Ms/s
Modulation :	QPSK
Taux Viterbi :	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 6/7, 7/8 (automatique)
Fonction scan :	en fréquence, en débit

Affichage graphique de constellation.

21.5 DVB-S2

suivant ETS 302-307

Fréquences :	900 MHz à 2150 MHz
Taux d'erreur :	avant LDPC
	après LDPC (BCH)
	après BCH (PER) (paquets perdus)
Taux d'erreur de modulation :	0 à 20 dB (MER)
Débit :	QPSK 1 à 45 Ms/s, 8PSK 1 à 35 Ms/s
Modulation :	QPSK, 8PSK (automatique)
Ponctuation :	QPSK : ½, 3/5, 2/3, ¾, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10 (automatique)
	8PSK : 3/5, 2/3, ¾, 5/6, 8/9, 9/10 (automatique)
Fonction scan :	en fréquence, en débit

Affichage diagramme de constellation en satellite numérique

21.6 DVB-S2+ (option DVB-S2+ 45 Msymboles)

suivant ETS 302-307

Fréquences :	900 MHz à 2150 MHz
Taux d'erreur :	avant LDPC
	après LDPC (BCH)
	après BCH (PER) (paquets perdus)
Taux d'erreur de modulation :	0 à 20 dB (MER)
Débit :	QPSK 1 à 45 Ms/s, 8PSK 1 à 45 Ms/s
Modulation :	QPSK, 8PSK (automatique)
Ponctuation :	QPSK : ½, 3/5, 2/3, ¾, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10 (automatique)
	8PSK : 3/5, 2/3, ¾, 5/6, 8/9, 9/10 (automatique)
Fonction scan :	en fréquence, en débit

Affichage diagramme de constellation en satellite numérique

21.7 DVB-T/H

suivant ETS 301-701

Fréquences :	45 MHz à 865 MHz
AFC:	+/- 167 kHz, +/- 333 kHz, +/- 500 kHz
Taux d'erreur :	avant Viterbi (CBER)
	après Viterbi (VBER)
	après Reed Solomon (UNC) (paquets perdus)
Taux d'erreur de modulation :	0 à 35 dB (MER)
Largeur de bande :	5, 6, 7 ou 8 MHz, 6, 7 ou 8 MHz modèles HDT2
Porteuses :	2k / 8k (automatique, automatique ou manuel modèles HDT2)
Constellation :	16QAM, 64QAM, QPSK (automatique)
Taux Viterbi :	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8 (automatique)
Intervalle de garde :	¼, 1/8, 1/16, 1/32 (automatique ou manuel)
Fonction scan :	en fréquence (par canaux)

Affichage graphique de la Réponse Impulsionnelle du canal (échos).
Affichage graphique de constellation. (modèle HDT2)
Affichage du MER par porteuse (modèles HDT2)

21.8 DVB-T2 (modèles HDT2)

suivant ETS 302-755

Fréquences :	45 MHz à 865 MHz
AFC:	+/- 167 kHz, +/- 333 kHz, +/- 500 kHz
Taux d'erreur :	avant LDPC
	après LDPC (BCH)
	après BCH (FER) (trames perdues)
Taux d'erreur de modulation :	0 à 35 dB (MER)
Largeur de bande :	5, 6, 7 ou 8 MHz
Porteuses :	1k, 2k, 4k, 8k, 16k, 32k (automatique)
Constellation :	QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM (automatique)
Taux Viterbi :	1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6 (automatique)
Intervalle de garde :	¼, 19/256, 1/8, 19/128, 1/16, 1/32, 1/128 (automatique)
Modes DVB-T2 :	SISO et MISO, PLP simple ou multiples
Fonction scan :	en fréquence (par canaux)

Affichage graphique de la Réponse Impulsionnelle du canal (échos).
Affichage graphique de constellation.
Affichage du MER par porteuse

21.9 Démodulation image et son

Audio :	son TV analogique AM et FM, son radio FM, mono
	son TV numérique MPEG1 Layer I et II
	version HD
	son TV numérique AAC, HE-AAC, Dolby Digital, Dolby Digital Plus
Vidéo :	image TV analogique terrestre PAL, SECAM, NTSC
	Image TV numérique MPEG2 576i, décryptage suivant CAM
	Version HD
	Image TV numérique MPEG2, MPEG4 576i, 720p, 1080i, décryptage suivant CAM
Sortie vidéo :	niveau crête à crête 1 V impédance de sortie 75 ohms
Sortie audio :	niveau 0 dBm environ charge minimale 1 kOhm.
Entrée vidéo :	CVBS, niveau crête à crête 1 V max
Entrée audio :	niveau 0 dBm max

21.10 Télé alimentation

Tension :	5V, 13 V, 18V et 24 V
Courant :	500 mA max, (300 mA en 24 V) protection court-circuit
Mini DiSEqC :	22 kHz +/- 2 kHz, 0.6 V c-à-c +/- 0.1 V
Générateur DiSEqC :	standard 1.2, parabole motorisée, commutateurs Committed et Uncommitted
SatCR :	extension du protocole DiSEqC, 8 Slots maximum

21.11 Alimentation - batterie

Alimentation externe :	bloc secteur 100/240 VAC, cordon suivant pays,
	jack 5,5 mm, trou 2,1 mm
	sortie 15V 5 A max
Batterie non amovible :	Lithium ion 10,8 V, 6,5 Ah. (9 V en fin de décharge)
	200 cycles charge / décharge
Autonomie :	3 heures typique après une charge complète (2 h appareil éteint)
	2H30 après une charge rapide d'1 heure (appareil éteint)

21.12 Environnement

Afficheur :	TFT couleur 7,0 pouces (16/9°), rétro éclairé
Température d'utilisation :	-5°C à +45°C
Température de stockage :	-10°C à +60°C
CEM et sécurité :	conforme CE

NF-EN 61326 juillet 1997 + A1 octobre 98 + A2 Edit septembre 2001
EN 55022 A2 édition 2003 classe B appareil autonome
Immunité selon EN 61326-1 2006
NF-EN 61010-1 juin 2001

Dimensions et poids : environ 210 x 297 x 90
2,1 kg (batterie comprise)

21.13 Accessoires

Livré avec : une sacoche, une batterie, un adaptateur secteur, une notice d'utilisation.

Accessoires en option :

- kit TR7836 comprenant le logiciel TR7836 et le câble USB type A vers mini B
- alimentation allume-cigare : réf 978361000
- adaptateur F/BNC : réf 213200011
- adaptateur BNC/TV femelle : réf 213200010
- câble USB type A vers mini B : réf 978551100
- câble croisé ETHERNET : réf 298504246
- adaptateur pour mesures Wifi : réf 978651000
- sacoche pour accessoires : réf 978656500

Contactez le service commercial de SEFRAM.

21.14 Correspondance V, dBµV, dBmV et dBm

Le dBµV (dBmV) est un rapport logarithmique entre une tension donnée U_d et une tension de référence U_r.
La tension de référence est Ur = 1 µV (1 mV)
$N = 20 \log (U_d/U_r)$

Le dBm est un rapport logarithmique entre une puissance donnée P_d et une puissance de référence P_r.
La puissance de référence est Pr = 1 mW dans 75 ohms.
$N = 10 \log (P_d/P_r)$ avec $Pd = Ud^2 / 75$

U_d = 1 µV	N = 0 dBµV	N = - 60 dBmV	N = -108.75 dBm
U_d = 1 mV	N = 60 dBµV	N = 0 dBmV	N = -48.75 dBm
U_d = 1 V	N = 120 dBµV	N = 60 dBmV	N = 11.25 dBm

21.15 Valeurs à mesurer

Valeurs minimum et maximum pour une bonne qualité du signal.

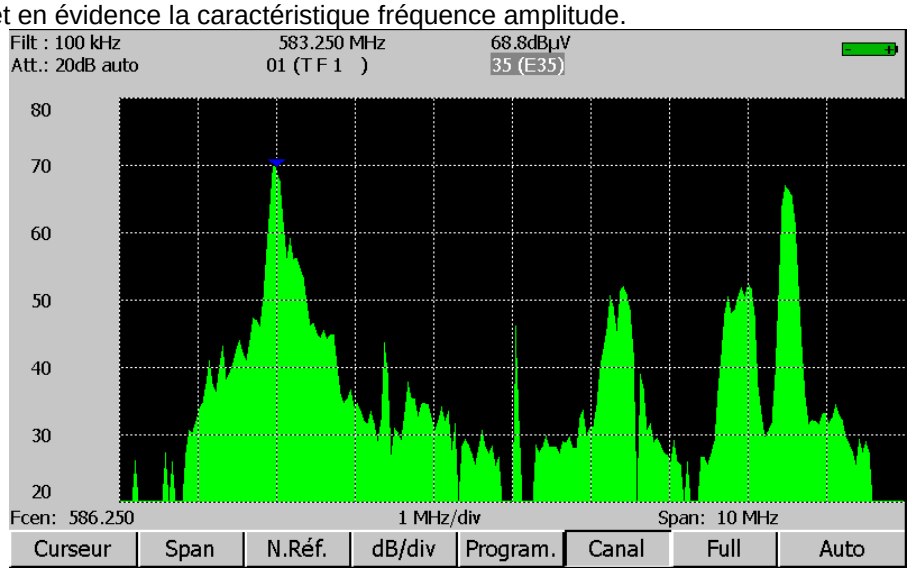
Mesures	Niveau, puissance (dBµV)		C/N (dB)	BER	MER (dB)	modulation
	mini	maxi				
Terrestre						
TV analogique	57	74	> 45	-	-	-
FM	50	66	> 38	-	-	-
DVB-T	35	70	> 26	VBER < 2^E-4	> 26	8k, 64QAM, 1/32, 2/3
DVB-T2	35	70	> 22	PER < 1^E-7	> 22	32k, 256QAM, 1/8, 3/4
DVB-C, MCNS	57	74	> 31	BER < 2^E-4	> 31	64QAM
Satellite						
TV analogique	47	77	> 15	-	-	-
DVB-S, DSS	47	77	> 11	VBER < 2^E-4	> 11	QPSK, 3/4
DVB-S2	47	77	> 8	PER < 1^E-7	> 8	8PSK, 2/3

22 Lexique

2K/8K : c'est le nombre de porteuses qui composent le canal TNT

Le mode dit **8k** (6817 porteuses dans le canal dont 6048 portent des données utiles)
Le mode dit **2k** (1705 porteuses dans le canal dont 1512 portent des données utiles)
Pour un débit identique, le mode 8K permet de choisir un intervalle de garde + grand que le mode 2k et donc une meilleure robustesse aux échos.

ANALYSE SPECTRALE : Méthode utilisée pour mettre en évidence les caractéristiques du signal. L'intérêt de cette analyse est donc de visualiser les perturbateurs ainsi que la forme du signal. L'analyse spectrale met en évidence la caractéristique fréquence amplitude.



BANDE DE FREQUENCE : Portion continue du spectre hertzien ayant fait l'objet d'une affectation particulière (télécommunications, télévision, sécurité intérieure...)

Exemple : bande UHF → 470 à 860 MHz

BCH : Bose Chauhuri Houquenohem
Algorithme utilisé pour la correction d'erreurs en transmissions numériques satellite DVB-S2.

BER : Bit Error Rate
Calcul du nombre de bits erronés par rapport au nombre de bits transmis. Le BER traduit la dégradation des informations numériques transmises.

BOUQUET : Ensemble de chaînes numériques diffusées et commercialisées par un même opérateur (TPS, Canal Satellite…).

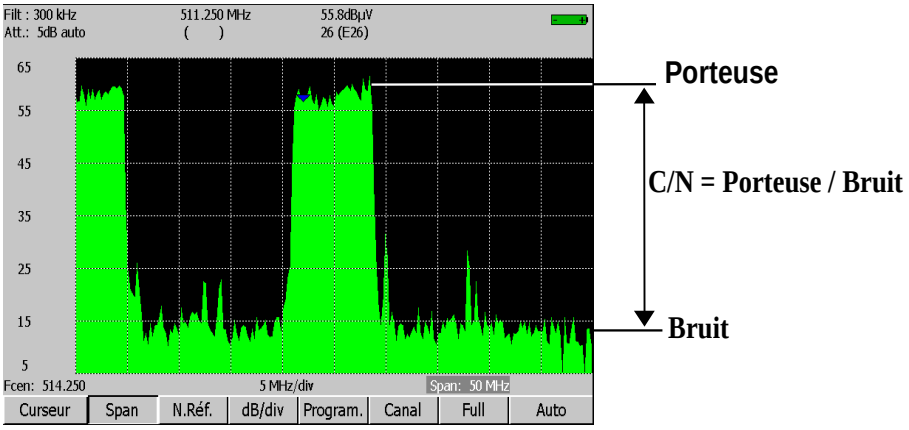
CANAL : Attribution d'un numéro à une fréquence dans laquelle est transmis le signal audio vidéo.
Les canaux TV sont numérotés. Propre à chaque Pays.

Exemple : de 21 à 69 pour la bande UHF
canal 21 = fréquence 471,25 MHz

CELL ID: Identifiant de cellule
Identification de l'émetteur DVB-T sur 4 chiffres en hexadécimal soit 65536 possibilités.

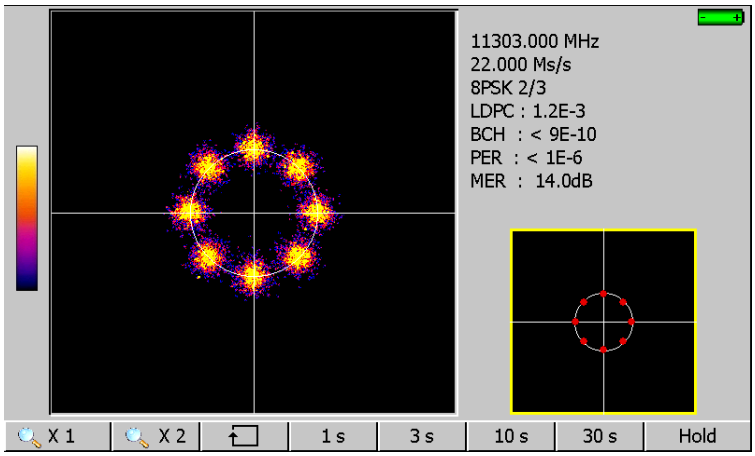
C/N : Carrier to Noise ratio (Rapport porteuse / bruit)
Un bon rapport C/N contribue à la qualité de l'image sur l'écran du téléviseur. Rapport donné en dB.

Attention il faut tenir compte de la largeur filtre d'analyse / canal



COFDM : Coded Orthogonal Frequency Division Multiplex. Codage numérique utilisé pour la TNT. Le principe est de transmettre l'information par une multitude de porteuses (mode 2k ou 8k)

CONSTELLATION : Moyen de vérification de la qualité du signal par un regroupement de points formant des taches sur l'écran du mesureur de champs. **Plus les taches de la constellation sont circulaires et distinctes plus le signal est de qualité**, de plus en fonction de la forme des taches on peut déterminer le type d'erreur présent. Fonction disponible sur les mesureurs de champ permettant l'affichage de la constellation pour tous types de signaux numériques QAM, QPSK et COFDM.
Typiquement :
QAM (câble) : 64 taches (16 taches par cadran)
COFDM (TNT) : 64 taches (16 taches par cadran)
QPSK (Satellite) : 4 taches (1 tache par cadran)
8PSK (Satellite) : 8 taches (réparties sur un cercle)



CONTRE-POLARISATION : rapport entre les niveaux reçus de la polarisation désirée et de la polarisation opposée (il doit être le plus élevé possible). Pour régler la contre polarisation, on tourne la tête de la parabole.

DAB : Digital Audio Broadcasting.
La Diffusion Audio Numérique est un système de radiodiffusion numérique standardisé (codée en COFDM).
Il en existe sur les bandes suivantes :
Bande L : 1452-1492Mhz
Bande 3 : 223-230Mhz

DVB-T : norme de diffusion de la télévision numérique terrestre, modulation COFDM

DVB-T2 : norme de diffusion de la télévision numérique terrestre, modulation COFDM

DVB-C : norme de diffusion de la télévision numérique par câble, modulation QAM

DVB-S : norme de diffusion de la télévision numérique par satellite, modulation QPSK

DVB-S2 : norme de diffusion de la télévision numérique par satellite, modulation QPSK ou 8PSK

DISEQC : Digital **S**atellite **Eq**uipement **C**ontrol.
Norme de contrôle des équipements de réception satellite. Utilise un signal à 22 kHz superposé à la tension de télé alimentation de l'antenne satellite.

FREQUENCE : Paramètre caractérisant l'onde radioélectrique. Son unité de mesure est le " Hertz ". Ce sont en fait certains multiples de cette unité qui sont le plus fréquemment utilisés : le kilohertz (KHz), le mégahertz (MHz), le giga hertz (GHz).

Exemple : A Saint Etienne (Guizay) TF1 est sur la fréquence 583,25 MHz

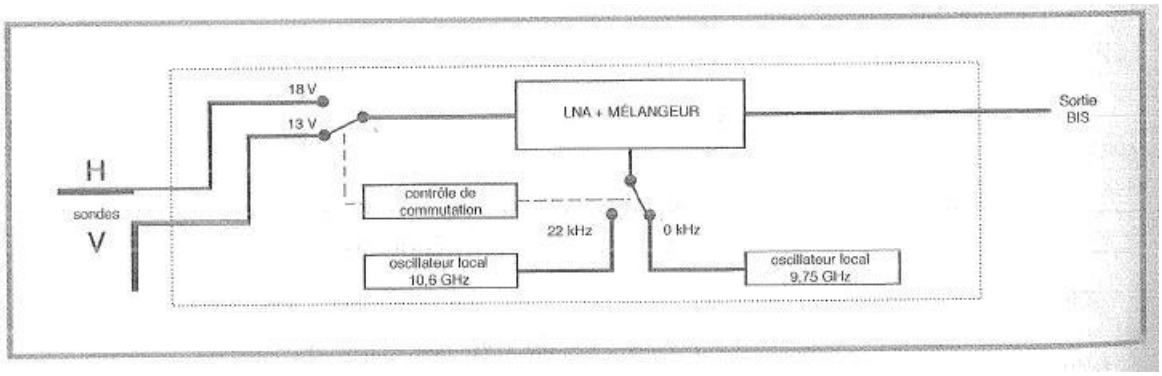
HP/LP : priorité haute / basse → possibilité en numérique de transmettre 2 multiplex dans le même canal (par exemple, en COFDM un flux haute priorité en QPSK donc très robuste ; flux secondaire en 16QAM)

INTERVALLE DE GARDE : L'intervalle de garde est le temps pendant lequel le signal n'est pas émis, tous les signaux contenant la même information mais provenant de différentes sources (différents émetteurs ou par réflexions multiples) ne se perturbent pas les uns les autres.
Valeur pour la TNT : 1/32 (28µs), autorisant des échos inférieurs à 8.4 km

ISOFREQUENCE: (ou SFN : Single Frequency Network)
Réseau d'émetteur DVB-T qui émettent sur toute une région voire tout un pays à la même fréquence.

→ risque d'écho hors intervalle de garde
→ réception mobile

LNB: Low Noise Block-converter
Un LNB (ou tête universelle) est un convertisseur standard pour la réception analogique et numérique d'un satellite.



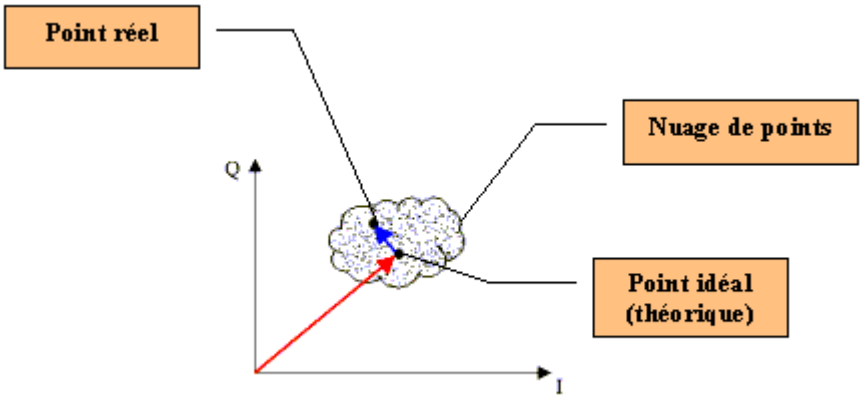
La réception se fait sur 2 bandes de fréquences Basse / Haute et 2 polarisations de l'onde reçue Horizontale / Verticale.
La commutation de la bande si fait par une tension 13/18 Volts.
La commutation de la polarisation se fait par un signal à 22 kHz superposé à cette tension.
(La commutation DiSEqC peut aussi être utilisée pour certains LNB).

LDPC : Low Density Parity Checker
Algorithme utilisé pour la correction d'erreurs en transmissions numériques satellite DVB-S2.

MARGE AU BRUIT : Ecart entre le bruit réel et le bruit théorique avant d'avoir des erreurs non corrigeables.

Ecart en dB entre le C/N mesuré et le C/N minimum sans erreurs de transmission.

MER : Modulation Error Ratio
Rapport en dB correspondant à la distance entre le point théorique et le point pratique sur un cadran de la constellation. Il permet de contrôler la réception, **plus sa valeur est grande, plus l'image est de qualité**.



Vecteur d'erreur

Vecteur magnitude (point référence jusqu'au point idéal)

MODULATION : Une fois le codage du signal effectué, il est modulé avec une porteuse pour être transmis.

AM (Amplitude modulation) : modulation analogique de l'amplitude de la porteuse
FM (Frequency Modulation) : modulation analogique de la fréquence de la porteuse
QPSK (Quadrature Phase Shift Keying) : modulation numérique de phase
QAM (Quadrature Amplitude Modulation) : modulation numérique de phase et d'amplitude
COFDM (Coded Orthogonal Frequency Division Multiplex) : modulation numérique de phase et d'amplitude multi porteuses ; utilisé pour la TNT.

MPEG : Motion Picture Expert Group
MPEG est une famille de codage numérique compressé pour l'audio / vidéo. Le but des codages MPEG est de réduire énormément la taille des informations transmises avec le minimum de perte, à l'aide d'algorithmes de compression très complexes.

L'option MPEG 2 présente sur les mesureurs de champ SEFRAM permet de visualiser et contrôler des programmes TV (codés en MPEG) directement sur les mesureurs.

Exemple : Sur le Satellite Astra, les chaînes EURONEWS et SPORT + sont décryptées et visibles sur les mesureurs de champ.

MULTIPLEX : Ensemble de chaînes diffusées par un même opérateur (plus petit qu'un bouquet)
En TNT, un Multiplex dispose d'un débit de 24,5 Mbits/s. Un Multiplex permet de diffuser 6 programmes en définition standard

NIT : Network Information Table – Informations sur le réseau / bouquet
Permet d'afficher la description du transpondeur mesuré. Les informations sont envoyées en clair dans le flux de données provenant du décodeur QAM, COFDM ou QPSK.
Les indications sont :
- Nom de l'opérateur
- Liste des transpondeurs du bouquet
- Position orbitale du satellite en Satellite

OFFSET: la fréquence centrale d'un canal TNT peut être décalée de +/- 166,7 kHz lorsqu'il y a un canal analogique adjacent, pour éviter les perturbations.

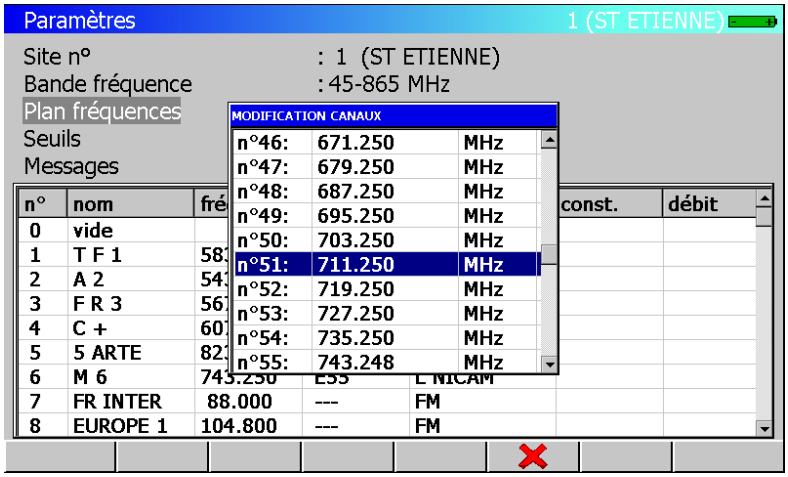
OL: Oscillateur local qui permet de convertir la fréquence reçue du satellite, exprimée en GHz, en une fréquence intermédiaire exploitable par le démodulateur, en MHz.

Exemple : une fréquence de 11,778 GHz provenant du satellite traversant un LNB d'OL 10,6 GHz devient 11,778-10.600=1,178 soit 1178 MHz

Voir schéma d'un LNB.

PID AUDIO ET VIDEO : Paquet Identifier. Informations de services MPEG.
Dans le flux numérique MPEG, les paquets (audio ou vidéo) comportent tous un PID afin de récupérer les données binaires de chaque service.

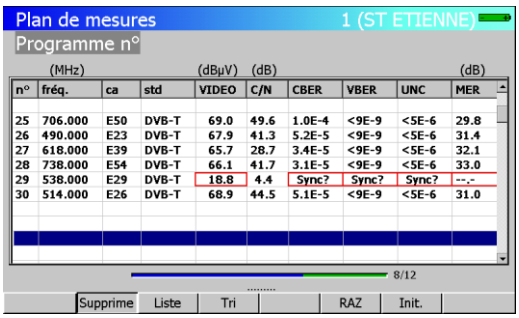
PLAN DE FREQUENCE : Il existe différents Plans de Fréquences selon les lieux géographiques et selon les standards. Les plans de fréquence peuvent être rentrés par l'utilisateur. Dans les mesureurs de champ SEFRAM un plan de fréquence est préprogrammé, il regroupe les bandes de fréquences les plus utilisées.



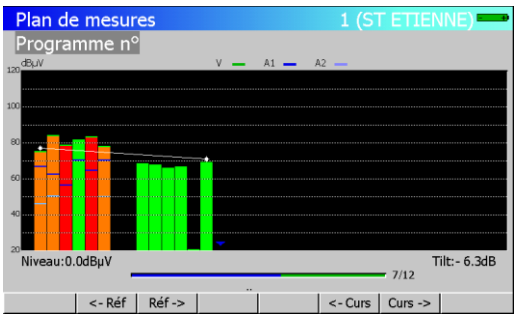
PLAN DE MESURE : Permet la visualisation simultanée des caractéristiques (fréquence, canal, standard…) de plusieurs programmes (TF1, France2…) avec repérage des mesures hors tolérance. Permet d'effectuer des mesures de niveau, BER pour une liste de programmes.

Deux visualisations sont possibles :

Tableau


Plan de mesures
1 (ST ETIENNE)
Programme n°
(MHz) (dBµV) (dB) (dB)
n° fréq. ca std VIDEO C/N CBER VBER UNC MER
25 706.000 E50 DVB-T 69.0 49.6 1.0E-4 <9E-9 <5E-6 29.8
26 490.000 E23 DVB-T 67.9 41.3 5.2E-5 <9E-9 <5E-6 31.4
27 618.000 E39 DVB-T 65.7 28.7 3.4E-5 <9E-9 <5E-6 32.1
28 738.000 E54 DVB-T 66.1 41.7 3.1E-5 <9E-9 <5E-6 33.0
29 538.000 E29 DVB-T 18.8 4.4 Sync? Sync? Sync? --.-
30 514.000 E26 DVB-T 68.9 44.5 5.1E-5 <9E-9 <5E-6 31.0
8/12
Supprime Liste Tri RAZ Init.

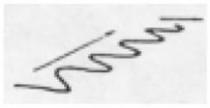
Graphique



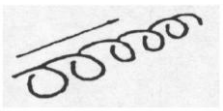
PLP : (Physical Layer Pipe) de 1 à 256 canaux sont disponibles en DVB-T2 pour transporter des multiplex indépendants

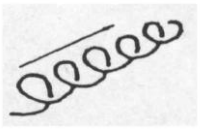
POLARISATION : Polarisation d'un signal émis par le satellite. Il peut être soit :

Polarisé linéairement en horizontal ou en vertical :



Polarisé circulairement à droite ou à gauche :





En réception terrestre, la polarisation est généralement horizontale (les brins des antennes sont horizontaux). Certaines réceptions en bande VHF sont en polarisation verticale (Canal+). Dans ce cas, les brins de l'antenne sont verticaux.

POSITIONNEUR : Dispositif motorisé permettant la rotation d'une parabole. Les positionneurs sont commandés par DiSEqC.

QAM : Quadrature Amplitude Modulation. Ce type de modulation est utilisé pour les transmissions numériques (réseaux câblés et TNT)

QPSK : Quadrature Phase Shift Keying. (ou 4PSK) Type de modulation utilisée principalement pour le satellite

8PSK : Type de modulation identique au QPSK, mais avec un codage à 8 possibilités (3 bits). Ce type de modulation permet d'avoir un débit plus important que le QPSK et est compatible avec le DVB-S2

REED-SOLOMON : Algorithme utilisé pour la correction d'erreurs en transmissions numériques.

STANDARD : norme définissant toutes les caractéristiques d'une modulation.
Standards analogiques : L, BG, DK, etc.
Standards numériques :
QAM pour **la télévision par câble**
QPSK, 8PSK pour **la télévision par satellite**
COFDM pour **la télévision numérique terrestre**

T-DMB : Système de diffusion numérique basé sur le DAB.
Ce mode de diffusion très robuste en mobile de par la modulation utilisée (DQPSK=differential QPSK) permet la réception de la télévision numérique mais également de programmes télévisés sur des appareils de petites dimensions tel que des téléphones mobiles ou des PDA.

TOP DE SYNCHRO : Signal carré indiquant le début d'une trame ou d'une ligne.

TVHD : Télévision Haute Définition
En télévision standard, le nombre de lignes composant l'image va de 480(NTSC) à 576 (PAL et SE-CAM). Chaque ligne comprend 720 pixels. Pour comparer à l'informatique, un téléviseur correspond à une résolution SVGA 800 x 600. La proportion de l'image est de 4/3 (rapport largeur / hauteur).
En télévision HD, l'image est constituée de 1080 lignes, chacune constituée de 1920 pixels – soit un équivalent de 2M pixels.
Les téléviseurs HD ready ont une résolution minimale de 1280 par 720
Les téléviseurs Full HD ont une résolution minimale de 1920 par 1080

UNC : paquets non corrigés.

VIACCESS - MEDIAGUARD : Systèmes de décryptage utilisé en Europe par de nombreux diffuseurs (TPS, Canal Satellite…). Avec les options Viaccess et Mediaguard présentes sur un mesureur de champ SEFRAM et votre carte d'abonnement vous pourrez visualiser les programmes cryptés sur le mesureur.

VITERBI : Algorithme utilisé pour la correction d'erreurs en transmissions numériques.

DECLARATION OF CE CONFORMITY

according to EEC directives and NF EN 45014 norm

DECLARATION DE CONFORMITE CE

suivant directives CEE et norme NF EN 45014

CE

SEFRAM INSTRUMENTS & SYSTEMES
32, rue Edouard MARTEL
42009 SAINT-ETIENNE Cedex 2 (FRANCE)

Declares, that the below mentionned product complies with :
Déclare que le produit désigné ci-après est conforme à **:**

The European low voltage directive 2006/95/EEC :
La directive Européenne basse tension 2006/95/CE
NF EN 61010-031 Safety requirements for electrical equipement for measurement, control and laboratory use. Règles de sécurité pour les appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire.

The European EMC directive 2004/108/EEC :
Emission standard EN 50081-1.
Immunity standard EN 50082-1.
La directive Européenne CEM 2004/108/CE :
En émission selon NF EN 50081-1.
En immunité selon NF EN 50082-1.

Pollution degree *Degré de pollution* **: 2**

Product name *Désignation* **: Field Strengh Meter** *Mesureur de champ*

Model *Type* **: 786x**

Compliance was demonstrated in listed laboratory and record in test report number
La conformité à été démontrée dans un laboratoire reconnu et enregistrée dans le rapport numéro **RC 786x**

SAINT-ETIENNE the :
September 23, 2008

Name/Position :
TAGLIARINO / Quality Manager